

## **I. EL PROYECTO**

### **I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

#### **I.1.1. Título**

**ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE (EVEA)-  
MORFOFISIOLOGIA I.**

#### **I.1.2. Área del proyecto**

“Tecnología Multimedia Educativa”.

#### **I.1.3. Responsable del proyecto**

Carrera Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 1

#### **I.1.4. Entidades asociadas**

“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho” (UAJMS).

#### **I.1.5. Compromiso del director del proyecto**

<p>Yo, Maria Cristina Betancur Ramos Director del grupo acepto las bases y condiciones del concurso, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del “Proyecto Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) – MORFOFISIOLOGIA I” para la carrera de Medicina en caso de aprobarse.</p>	
<p><b>Nombre del Director</b></p>	<p><b>Firma del Director</b></p>

Tabla 1. Compromiso del Director del Proyecto

### I.1.6. Personal Vinculado al Proyecto

#### I.1.6.1. Director de Proyecto

Betancur <b>Apellido Paterno</b>	Ramos <b>Apellido Materno</b>	Maria Cristina <b>Nombre</b>	5791952 <b>C.I.</b>
Estudiante de Ing. Informática <b>Profesión</b>	Ing. Informática <b>Carrera</b>	Ciencias y Tecnología <b>Facultad</b>	
<b>Teléf. Domicilio</b>	72953940 <b>Teléf. Celular</b>	tina1380@hotmail.com <b>Correo electrónico</b>	<b>Firma</b>

Tabla 2. Director del Proyecto

#### I.1.6.2. Participantes equipo de trabajo

<b>Categoría</b>	<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Profesión</b>	<b>C.I.</b>	<b>Firma</b>
Director	Maria Cristina Betancur Ramos	Estudiante de Ing. Informática	5791952	
Asesor	Dr. Nilo Segovia Soruco	Doctor	1660602	
Asesor	Lic. Efraín Torrejón	Lic. en Ingeniería Informática	1337531	
Asesor	Lic. Elizabeth Castro	Lic. en Ingeniera en Informática	1875226	

Tabla 3. Participantes equipo de trabajo

### I.1.6.3. Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes

<b>Nombre:</b> Universidad Autónoma Juan Misael Saracho			
<b>Dirección:</b> Calle España Nro. s/n Barrio el Tejar		<b>Teléf. Oficina:</b> 6640265	
<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Cargo</b>	<b>C.I.</b>	<b>Firma</b>
Lic. Efraín Torrejón	Docente en la carrera de Ingeniería Informática	1337531	
Lic. Efraín Torrejón	Directora del Departamento de Informática y Sistemas	1337531	

Tabla 4. Equipo de trabajo

### I.1.6.4. Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

<b>Responsable</b>	<b>Actividades</b>
Director Maria Cristina Betancur Ramos	<p>El Director del proyecto es el encargado de la gestión del proyecto, de que todo marche bien y hace cumplir normas de calidad del producto, el director se encargara de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>Desarrollar los 4 componentes del Proyecto:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I. Siguiendo las etapas de la metodología empleada para su elaboración: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especificación de requerimientos.</li> <li>▪ Planificación.</li> <li>▪ Análisis, Diseño y Prototipo del sistema.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>

- Codificación del sistema.
  - Pruebas beta al sistema terminado.
2. Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Morfofisiología I.
- Recopilación del contenido de la asignatura de Morfofisiología I.
  - Selección del contenido de la asignatura de Morfofisiología I.
  - Organización del contenido de la asignatura de Morfofisiología I.
  - Estructuración e impresión del texto guía.
3. Contenido de la asignatura Morfofisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.
- Investigación y estudio del formato estándar de la plataforma Moodle.
  - Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.
  - Instalación de Moodle.
  - Registro en Moodle.
  - Adaptación del producto multimedia en la plataforma Moodle.
  - Elaboración de manuales de instalación y configuración de la plataforma Moodle.
4. Capacitación a docente y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado.
- Manual de Usuario y de Instalación elaborado.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preparación de material didáctico para promover el proyecto (certificados de participación).</li> <li>▪ Realizar la capacitación a docentes y estudiantes.</li> <li>▪ Entrega de certificados a los participantes en la capacitación.</li> <li>□ <b>Controlar el cumplimiento del cronograma de actividades.</b></li> <li>□ <b>Verificar la calidad de los documentos del Proyecto.</b></li> </ul>
--	---

Tabla 5. Actividades previstas para los integrantes

### **I.1.7. Descripción del Proyecto**

#### **I.1.7.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto**

El presente proyecto “**Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje EVEA – Morfofisiología I**” para la carrera de medicina”, es un medio para apoyar el PEA de la asignatura de Morfofisiología I de la carrera de medicina de la U.A.J.M.S., apoyándose en el modelo pedagógico constructivista y en el enfoque Histórico-Cultural. Haciendo uso de los instrumentos que nos proporcionan las TIC’s gracias a sus grandes aportaciones como la interactividad facilitan el diálogo entre el que aprende y el material instruccional, haciendo eficiente el uso del computador en el proceso educativo.

El desarrollo del proyecto multimedia, incrementa el crecimiento de las ofertas académicas y servicios de la carrera de medicina en la asignatura Morfofisiología I, incorporando el desarrollo de los siguientes componentes:

Sistema Multimedia es un recurso educativo presentado en un CD, que utiliza elementos motivacionales de la multimedia audio, animaciones, videos, textos y gráficos que brindan un gran apoyo a la hora de estudiar ya que se convierte en un medio didáctico e interactivo para el estudiante, que contiene los tres temas del programa establecido para la asignatura de Morfofisiología.

Texto guía presenta el contenido del avance temático de la asignatura de Morfofisiología I actualizada y organizada de acuerdo al plan de clases del docente, que brinda al estudiante una herramienta de estudio que está a su alcance y que contiene imágenes ilustrativas, actividades y evaluaciones por tema.

Sistema Multimedia adaptado a la plataforma virtual Moodle, es un gran aporte ya que facilita a los estudiantes familiarizarse con entornos virtuales de aprendizaje en este caso permitirá al estudiante y al docente interactuar enseñando y aprendiendo de una manera dinámica, se siguió la estructura por temas y se utilizo la mayoría de los recursos que nos permite utilizar el Moodle.

Capacitación a docente y estudiantes se enfoca al uso del CD multimedia y de la plataforma Moodle en la parte de configuración para docente, aplicando estrategias efectivas en el desarrollo de 2 talleres de capacitación donde se brindo una explicación en detalle de las ventajas de incorporar las TIC's y el beneficio de esta propuesta de proyecto como iniciativa a otra forma de aprender más interactiva coadyuvando a optimizar el PEA.

Para el éxito del proyecto, la Especificación de Requerimientos de Software que se aplicó fue la Norma 830 para obtener una buena especificación de requisitos para elaborar un proyecto factible.

Se utilizo la metodología de guiones para el desarrollo del primer componente "Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I" para éxito del producto multimedia.

### **I.1.7.2.Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto (qué y por qué)**

#### **Descripción y Fundamentación**

El proyecto pretende satisfacer las necesidades de los docentes y estudiantes de la carrera de Medicina donde se presentan falencias en el desarrollo del avance del contenido temático debido a que el número de estudiantes es bastante numeroso, lo cual provoca que el docente no pueda quizás llegar a todos con el mismo grado de interés ya sea porque no utilice un tono de voz adecuado o porque los alumnos se distraigan hablando de otros temas.

El presente trabajo de investigación “Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje EVEA – Morfofisiología I” para la carrera de Medicina es una herramienta educativa para mejorar el PEA que consta de cuatro componentes:

Sistema Multimedia es un recurso educativo que utiliza elementos motivacionales de la multimedia audio, animaciones, videos, textos y gráficos que brindan un gran apoyo a la hora de estudiar ya que se convierte en un medio didáctico e interactivo para el estudiante.

Texto guía presenta el contenido del avance temático de la asignatura de Morfofisiología I actualizada y organizada de acuerdo al plan de clases del docente, que brinda al estudiante una herramienta de estudio que está a su alcance.

Sistema Multimedia adaptado a la plataforma virtual Moodle es un gran aporte ya que facilita a los estudiantes familiarizarse con entornos virtuales de aprendizaje en este caso permitirá al estudiante y al docente interactuar enseñando y aprendiendo de una manera dinámica.

Capacitación a docentes y estudiantes se enfoca al uso y manejo del producto multimedia aplicando estrategias efectivas en el desarrollo de 2 talleres de capacitación donde se brinde una explicación en detalle de las ventajas de incorporar

las TIC's y el beneficio de esta propuesta de proyecto como iniciativa a otra forma de aprender más interactiva coadyuvando a optimizar el PEA.

### **Justificación Tecnológica**

La tecnología crece día a día, por el cual es necesario incentivar a los docentes y estudiantes a utilizar las nuevas tecnologías (TIC's) que ofrecen herramientas (hardware, software, dispositivos periféricos, etc.) que son de gran apoyo en el PEA haciendo su uso correctamente.

En nuestra casa de estudio se cuenta con una tecnología adecuada para inserción de un sistema multimedia y hacer uso de los recursos TIC's los cuales deben ser aprovechados de la mejor manera.

### **Justificación Social.**

El conocimiento de nuevas tecnologías y la utilización de un computador hoy en día es una necesidad ya que hace más fácil y ameno el trabajo del ser humano, por lo cual es necesario incursionar la utilización de los sistemas multimedia para un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Morfofisiología I.

### **Justificación Académica**

En el campo académico de la UAJMS el departamento de informática con el fin de colaborar en el proceso de enseñanza de aprendizaje han desarrollado software multimedia educativos, por tal motivo es conveniente continuar contribuyendo a la educación con esta iniciativa que al final vendrá a optimizar la formación de los estudiantes por medio del dinamismo y la interactividad que ofrecen estos productos multimedia que harán que las clases sean menos monótonas.

## **I.1.8. Objetivos del Proyecto**

### **I.1.8.1. Objetivo General**

- Mejoramiento del PEA en la Asignatura de Morfofisiología I de la carrera de Medicina por medio de entornos virtuales.

### **I.1.8.2. Objetivos Específicos**

- Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I.
- Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Morfofisiología I.
- Contenido de la asignatura Morfofisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.
- Capacitación a docente y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado.

### **I.1.9. Metodología de Trabajo**

#### **I.1.9.1. Metodología para el desarrollo del Sistema Multimedia**

##### **I.1.9.1.1. Metodología de Guiones consta de las siguientes fases:**

###### Fase I: Planificación

- ❑ Recolección de información contenidos de la asignatura.
- ❑ Definición de la estructura.
- ❑ Definición del contenido.
- ❑ Especificación de requerimientos.

###### Fase II: Diseño y Prototipo

- ❑ Sincronización temporal y jerárquica
- ❑ Diseño navegación
- ❑ Sinopsis del guion
- ❑ Definición de la metáfora
- ❑ Diseño funcional (diseño navegacional)
- ❑ Elección de las herramientas para el desarrollo del sistema.
- ❑ Diseño del Prototipo

###### Fase III: Producción

- ❑ Programación
- ❑ Documentación del código fuente
- ❑ Elaboración de Manuales de usuario.

Fase IV: Pruebas

Pruebas de interfaz

Pruebas Funcionales

Pruebas de Usabilidad

Pruebas de Fiabilidad

### **I.1.9.2. Metodología RUP (RationalUnifiedProcess)**

Se utiliza esta metodología solo para la determinación de requerimientos

Fase de comienzo o Inicio

Lenguaje de modelado Unificado (UML)

- ❑ El modelo de casos de uso y actores que pueden ser identificados.
- ❑ Una lista de los requerimientos y restricciones del sistema a desarrollar
- ❑ Diagrama de clases.

### **I.1.9.3. Modelo Pedagógico**

Es de gran importancia que el software multimedia posea una estructura aceptada por los educadores, por lo cual es necesario que el docente encuentre una estructura similar a la que utiliza actualmente, para que no tenga problemas al planificar su curso por medio de este sistema multimedia.

- **Enfoque Histórico cultural:** es una concepción dirigida en lo fundamental a la enseñanza, facilitadora de un aprendizaje desarrollador, en dinámica interacción entre el sujeto cognoscente y su entorno social, de manera tal que se establece y desarrolla una acción sinérgica entre ambos, promotora del cambio cuantitativo-cualitativo del sujeto que aprende a punto de partida de la

situación histórico cultural concreta del ambiente social donde él se desenvuelve.

- **La pedagógica constructivista** el modelo pretende la formación de personas como sujetos activos, capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor, lo que implica la participación activa de docentes y estudiantes que interactúan en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar sobre la comprensión de las estructuras profundas del conocimiento. Está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales. Él eje del modelo es aprender haciendo.

#### **I.1.9.4. Especificación de Requisitos Software Según el Estándar de IEEE 830**

El desarrollo del sistema multimedia seguirá con la especificación de requisitos software según el estándar de IEEE 830.

El análisis de requisitos es una de las tareas más importantes en el ciclo de vida del desarrollo de software, puesto que en ella se determinan los “planos” de la nueva aplicación.

#### **I.1.9.5. Metodología para el desarrollo del Texto Guía**

##### **I.1.9.5.1. Modelo Pedagógico: La pedagogía constructivista**

El modelo didáctico nos ayudara a determinar los elementos generales que intervienen en una planeación didáctica y como elaborar planeaciones didácticas eficientes para obtener mejores resultados en el aula.

El texto servirá como estructura en torno a la cual se organiza el conocimiento que como consecuencia facilitara el proceso enseñanza-aprendizaje.

El texto presenta el programa oficial de la asignatura de Morfofisiología I y explica el contenido de la misma.

#### **I.1.10. Resultados Esperados**

- Al finalizar el proyecto se contará con un Sistema Multimedia para la Asignatura de Morfofisiología I desarrollado para la carrera de Medicina.
- Al finalizar el proyecto se desarrolló el Texto Guía impreso del contenido de la asignatura de Morfofisiología I para la carrera de Medicina.
- Al finalizar el proyecto se adaptó el contenido de la asignatura de Morfofisiología I a la plataforma Moodle.
- Al finaliza el proyecto se habrá realizado la capacitación en el uso de herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

#### **I.1.10.1 Transferencia de resultados**

##### **a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.**

- Virtualización del contenido de la asignatura de Morfofisiología I.
- Se presentará un CD que contendrá el ejecutable del sistema y la documentación del sistema.
- Se presentará documento impreso que contendrán la documentación del sistema.
- Se presentará documento impreso que contendrá el contenido del texto guía elaborado para la asignatura de Morfofisiología I.
- Se presentará documento impreso que contendrá el manual de usuario del manejo del sistema.
- Se presentará documento impreso de la instalación del sistema y del Moodle.
- Se presentará documentos impresos que contendrán los manuales de configuración y acceso a la plataforma Moodle.
- Publicación del contenido de la asignatura de Morfofisiología I en la plataforma virtual Moodle.

##### **b) Grupo de beneficiarios de los resultados**

- Los estudiantes que cursan la asignatura de Morfofisiología I de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la “U.A.J.M.S.” de la ciudad de Tarija.
- Los docentes que dictan la materia de Morfofisiología I de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la “U.A.J.M.S.” de la ciudad de Tarija.
- Director del Dpto. de Morfofisiología y Patología de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la “U.A.J.M.S.” de la ciudad de Tarija.
- Facultad de Ciencias de la Salud de la “U.A.J.M.S.” de la ciudad de Tarija.
- Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de la ciudad de Tarija

### I.1.11 Cronograma de Actividades

N°	Actividad	N° días	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	M1 A b r i l	M2 M a y o	M3 J u n i o	M4 J u l i o	M5 A g o s t o	M6 S e p t i e m b r e	M7 O c t u b r e	M8 N o v i e m b r e
	<b>COMPONENTE 1: Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I.</b>											
	Especificación de requerimientos.	30	12/04/11	12/05/11	X	X						
	Planificación.	7	13/05/11	20/05/11		X						
	Análisis, Diseño y Prototipo del sistema.	71	21/05/11	02/08/11		X	X	X	X			
	Codificación del sistema.	112	03/08/11	25/11/11					X	X	X	X



	<b>Morfofisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.</b>											
	Investigación y estudio del formato estándar de la plataforma Moodle.	7	23/09/11	30/09/11						X		
	Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.	14	01/10/11	14/10/11							X	
	Instalación de Moodle.	1	15/10/11	15/10/11							X	
	Registro en Moodle.	3	16/10/11	18/10/11							X	
	Adaptación del producto multimedia en la plataforma Moodle.	11	19/10/11	30/10/11							X	
	Elaboración de manuales de instalación y configuración de la plataforma Moodle.	19	01/11/11	20/11/11								X

	<b>COMPONENTE 4:</b>											
	<b>Capacitación a los docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del proyecto multimedia.</b>											
	Manual de Usuario y de Instalación del producto multimedia elaborado.	22	27/09/11	19/10/11						X	X	
	Preparación de material didáctico para promover el proyecto (certificados de participación).	3	22/11/11	28/11/11								X
	Realizar la capacitación a docentes y estudiantes.	55	30/09/11	25/11/11								X
	Entrega de certificados a los participantes en la capacitación.	1	29/10/11	29/10/11								X

Tabla 6.Cronograma de Actividades

### I.1.12. Análisis de Causas del Problemas

#### Árbol de Problemas

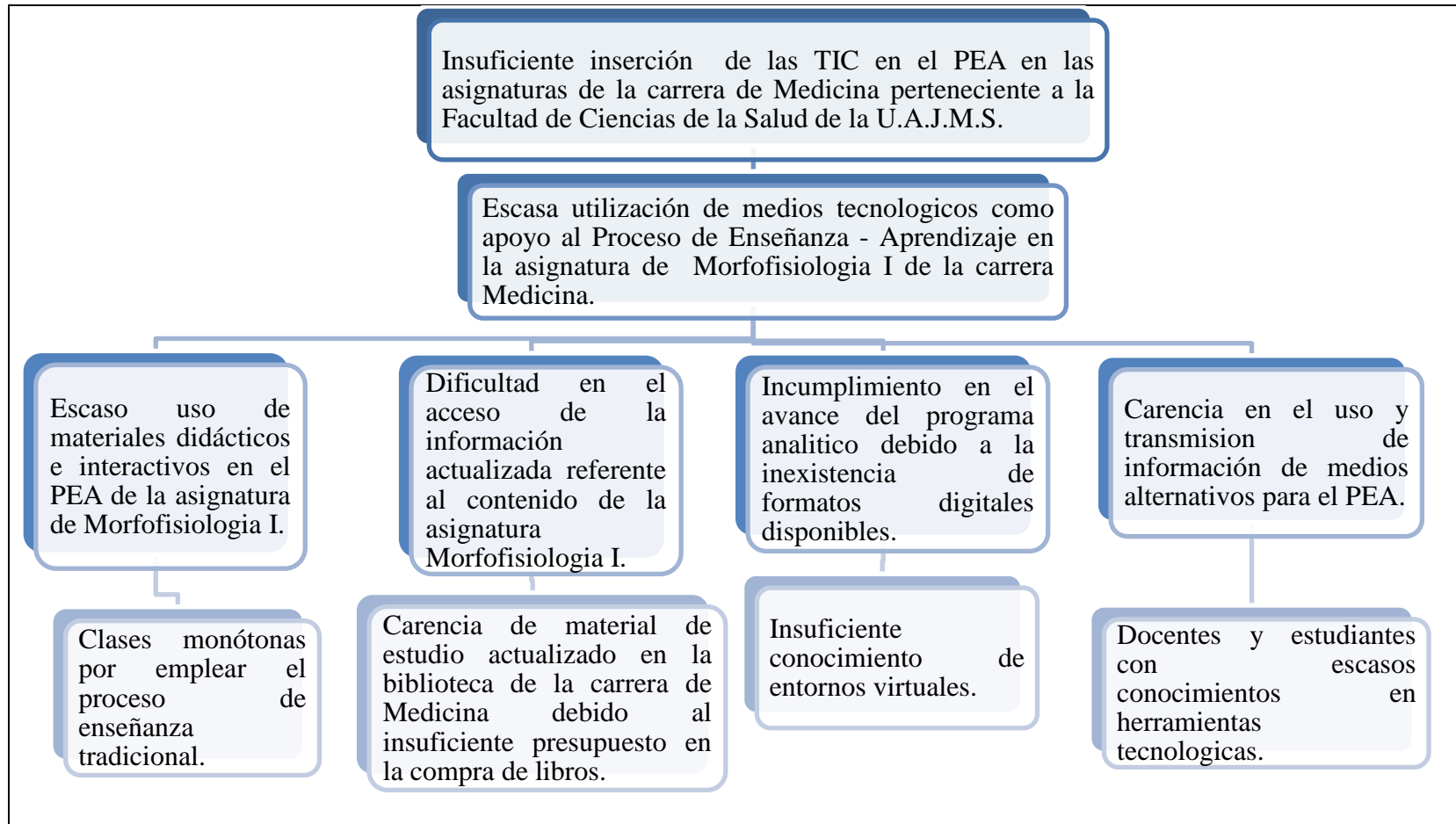


Figura 1. Árbol de Problemas

### I.1.13. Análisis de objetivos

#### Árbol de Objetivos

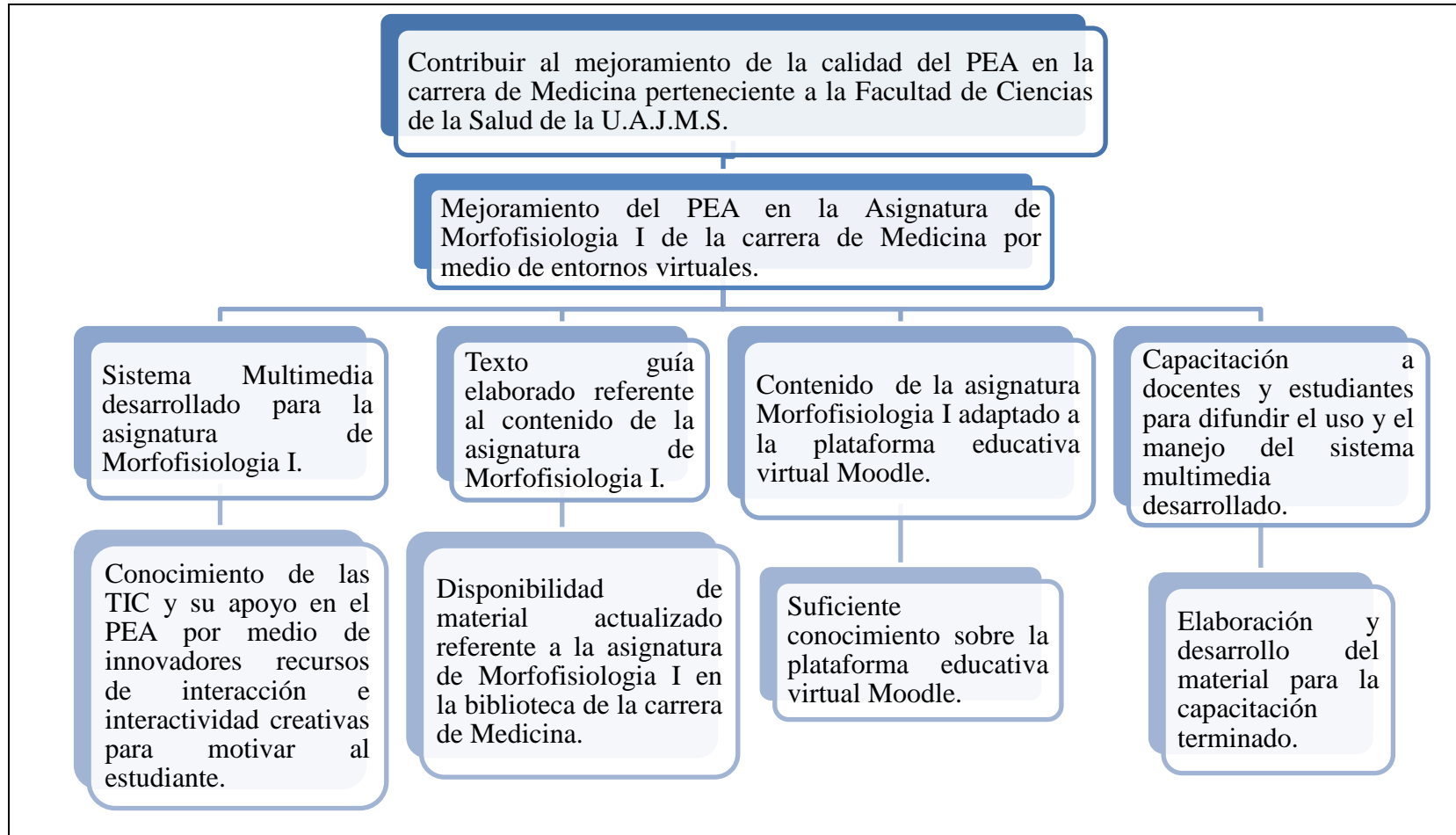


Figura 2. Árbol de Objetivos

### I.1.14. Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso uso de materiales didácticos e interactivos en el PEA de la asignatura de Morfofisiología I.</li>   <li>• Dificultad en el acceso de la información actualizada referente al contenido de la asignatura Morfofisiología I.</li>   <li>• Debido a situaciones externas como conflictos sociales, feriados no se cumple el avance de acuerdo al calendario académico, por la falta de material digital disponible permanentemente.</li>   <li>• Carencia en el uso y transmisión de información de medios alternativos para el PEA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I; tomando en cuenta el enfoque histórico-cultural y el modelo constructivista.</li>   <li>• Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Morfofisiología I.</li>   <li>• Contenido de la asignatura Morfofisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.</li>   <li>• Capacitación a docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado.</li> </ul>

Tabla 7. Situación planteada Con y Sin Proyecto

### I.1.15. Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo	Indicadores	Medio de Verificación	Supuestos
<p><b>Fin:</b></p> <p>Contribuir al mejoramiento de la calidad del PEA en la carrera de Medicina perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Salud de la U.A.J.M.S.</p>	<p>A finales del 2014, a tres años de ejecutado el proyecto, se ha virtualizado (como criterio de mejora del PEA) la carrera de Medicina al menos en un 30%.</p> <p>Cantidad= número de asignaturas virtualizadas dividido entre el número de asignaturas de la carrera de medicina.</p>	<p>Informe del Director del Departamento de Morfofisiología y Patología con referencia a la culminación de los sistemas multimedia para la carrera de medicina indicando el número total de asignaturas virtualizadas.</p>	<p>Las autoridades universitarias aprueban el proyecto.</p> <p>Se aplica una normativa clara para la aplicación de la virtualización.</p>

<p><b>Propósito:</b></p> <p>Mejoramiento del PEA en la Asignatura de Morfofisiología I de la carrera de Medicina por medio de entornos virtuales.</p>	<p>Finalizada la gestión 2011, al menos un 80% del contenido de la asignatura de Morfofisiología I, de la carrera de Medicina de la UAJMS, fue virtualizada (como criterio de mejoramiento del PEA) puesto a disposición de docentes y estudiantes de la asignatura.</p> <p>Cantidad= número de temas virtualizados dividido entre el número de temas de la asignatura de Morfofisiología I.</p>	<p>Informe del Director del Departamento de Morfofisiología y Patología por el cumplimiento y entrega del sistema multimedia de la asignatura de Morfofisiología I expresando su satisfacción.</p>	<p>Disposición de los docentes y estudiantes a innovaciones tecnológicas para el mejoramiento del PEA.</p> <p>Presupuesto suficiente para el desarrollo de una herramienta tecnológica Proyecto Multimedia para la asignatura de Morfofisiología I.</p>
---	--	--	---

<p><b>Componentes:</b></p> <p>1. Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I.</p>	<p>Al finalizar la gestión 2011, el 80% del contenido oficial de la asignatura de Morfofisiología I ha sido virtualizado según la especificación de requisitos de la norma IEEE 830 y puesto a disposición de los docentes y estudiantes de la asignatura.</p> <p>Cantidad= número de temas virtualizados en el sistema multimedia dividido entre el número de temas de Asignatura de Morfofisiología I.</p>	<p>1.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto multimedia firmada por el docente tutor de la asignatura de Taller III de la carrera ingeniera informática.</p> <p>1.2 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto multimedia firmada por el docente experto de la asignatura de Morfofisiología I.</p>	<p>Se cumple el cronograma de desarrollo del Proyecto.</p> <p>Aprobación de material didáctico: videos, imágenes, microfotografías, actividades, evaluaciones por parte del experto de la asignatura de Morfofisiología I.</p> <p>Aprobación del producto Multimedia de la asignatura de Morfofisiología I por parte del docente guía de la materia Taller III.</p> <p>Aprobación del producto Multimedia de la asignatura de Morfofisiología I por parte del</p>
---	--	--	---

<p>2. Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Morfofisiología I.</p>	<p>2.1. Al finalizar la gestión 2011, se ha actualizado e innovado el contenido temático por medio de un texto guía elaborado basándose en la metodología pedagógica constructivista de acuerdo a los requerimientos planteados por el experto de la asignatura, cubriendo al menos el 85% del contenido temático de la misma.</p> <p>Cantidad= número de temas desarrollados dividido entre número de temas del</p>	<p>2.1 Acta de aprobación que exprese el consentimiento del texto guía, firmado por el docente experto de la asignatura.</p>	<p>docente de Morfofisiología I.</p> <p>Aprobación al texto impreso del contenido de la asignatura de Morfofisiología I por los expertos de la asignatura.</p> <p>Disponibilidad de material para elaborar el contenido temático establecidos en el programa analítico de la asignatura de Morfofisiología I</p>
--	--	--	--

<p>3. Contenido de la asignatura Morfofisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.</p>	<p>programa analítico de la asignatura de Morfofisiología I.</p> <p>3.1 A fecha 18 de octubre de la gestión 2011 culminado el proyecto, se ha adaptado a la plataforma educativa Moodle la asignatura de Morfofisiología I al menos el 80% del contenido temático de acuerdo al formato estándar de la plataforma.</p> <p>Cantidad= número de temas adaptados al Moodle dividido entre numero de temas del programa analítico de la asignatura de Morfofisiología</p>	<p>3.1 Acta de aprobación por el docente tutor de la asignatura de Taller III que exprese la conformidad de la adaptación del producto multimedia a la plataforma Moodle.</p> <p>3.1 Acta de aprobación por el docente experto de la asignatura de Morfofisiología I que exprese la conformidad de la adaptación del producto multimedia a la plataforma</p>	<p>Las autoridades de la Universidad aprueban que se permita crear espacios virtuales de trabajo en Internet.</p> <p>El docente tutor de la asignatura de Taller III, está satisfecho con la adaptación del producto multimedia a la plataforma Moodle.</p> <p>El docente experto de la asignatura de Morfofisiología I, está satisfecho con la adaptación del producto multimedia a la plataforma Moodle.</p>
---	---	--	--

<p>4. Capacitación a docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado.</p>	<p>I.</p> <p>4.1 Al finalizar el mes de octubre de 2011 se han realizado dos talleres de capacitación a docente y estudiantes de la carrera de medicina referente al manejo del sistema multimedia.</p>	<p>Moodle.</p> <p>4.1 Fotocopia de la lista de asistencia a la capacitación.</p> <p>4.2 Acta de aprobación que exprese el consentimiento de que efectivamente se haya realizado la capacitación y sea de su conformidad, firmado por el docente experto de la asignatura de Morfofisiología I.</p> <p>4.3 Acta de aprobación que exprese el consentimiento de que efectivamente se</p>	<p>Interés y Disponibilidad de tiempo de los docentes y de los estudiantes de la asignatura para asistir a la capacitación.</p>
---	---	--	---

		<p>haya realizado la capacitación, firmado por el docente tutor de la asignatura de taller III.</p> <p>4.4 Certificados de participación por parte del director del proyecto avalados por el director del Dpto. de Informática y Sistemas.</p> <p>4.5 Fotos de la capacitación en el lugar de exposición.</p>	
--	--	---	--

<p><b>Actividades:</b></p> <p><b>COMPONENTE 1:</b></p> <p>1. Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I.</p> <p>a. Especificación de requerimientos.</p> <p>b. Planificación.</p> <p>c. Análisis, Diseño y</p>	<p><b>Presupuesto (en Bs)</b></p> <p><b>10000SERVICIOS PERSONALES</b></p> <p>.....</p> <p>12650</p> <p><b>20000 SERVICIOS NO PERSONALES.....</b></p> <p>.....2</p> <p>550</p> <p><b>30000 MATERIALES Y SUMINISTROS.....</b></p> <p>.....5</p>	<p>El director del proyecto proporcionara informe económico de la ejecución del Proyecto.</p>	<p>Existencia y disponibilidad de recursos económicos para el desarrollo del sistema.</p> <p>Los desembolsos se realizan de acuerdo al cronograma.</p>
---	---	---	--

<p>Prototipo del sistema.</p>	<p>92</p>		
<p>d. Codificación del sistema.</p>	<p><b>40000 ACTIVOS REALES</b>                  .....                  3850</p>		
<p>e. Pruebas beta al sistema terminado.</p>	<p><b>Total</b>                  .....251</p>		
<p><b>COMPONENTE 2:</b>                   2. Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Morfofisiología I.</p>	<p>02</p>		

<p>a. Recopilación del contenido de la asignatura de Morfofisiología I.</p> <p>b. Selección del contenido de la asignatura de Morfofisiología I.</p> <p>c. Organización del contenido de la asignatura de Morfofisiología I.</p> <p>d. Estructuración e</p>			
---	--	--	--

<p>impresión del texto guía.</p> <p><b>COMPONENTE 3:</b></p> <p>3. Contenido de la asignatura Morfofisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.</p> <p>a. Investigación y estudio del formato estándar de la plataforma Moodle.</p> <p>b. Elaboración de los</p>			
---	--	--	--

documentos de acuerdo al formato estándar.			
c. Instalación de Moodle.			
d. Registro en Moodle.			
e. Adaptación del producto multimedia en la plataforma Moodle.			
f. Elaboración de			

<p>manuales de instalación y configuración de la plataforma Moodle.</p> <p><b>COMPONENTE 4:</b></p> <p>4. Capacitación a docente y estudiantes para difundir el manejo del sistema multimedia desarrollado.</p> <p>a. Manual de Usuario y de Instalación elaborado.</p> <p>b. Preparación de material didáctico</p>			
---	--	--	--

<p>para promover el proyecto (certificados de participación).</p> <p>c. Realizar la capacitación a docentes y estudiantes.</p> <p>d. Entrega de certificados a los participantes en la capacitación</p>			
---	--	--	--

Tabla 8. Marco Lógico del Proyecto

**I.1.16. Presupuesto / Justificación**

<b>ITEM</b>	<b>RUBROS</b>	<b>Aporte Universida d</b>	<b>Otro Aporte</b>	<b>TOTAL (Bs.)</b>
<b>10000</b>	<b>SERVICIOS PERSONALES</b>			
	<b>12000 Empleados no Permanentes</b>			
	12100 Jefe de Proyecto 6400			
	12200 Analista de Sistemas 5400			
	12300 Diseñador de Sistemas 5400			12650
	12400 Programador 9500			
	12500 Capacitador 600			
	<b>Sub total rubro</b>			12650
<b>20000</b>	<b>SERVICIOS PERSONALES NO</b>			
	<b>21000. Servicios Básicos</b>			
	21100 Internet 1200			
	21200 Energía Eléctrica 480			
	21300 Agua 200			
	21400 Servicios Telefónicos 240			2120

	<p><b>22000. Servicios de transporte</b></p> <p>22100 Pasajes (Jefe de Proyecto ) 480</p> <p>22200 Pasajes (Analista de Sistemas) 180</p> <p>22300 Pasajes (Diseñador de Sistemas) 180</p> <p>22400 Pasajes (Programador) 240</p> <p>22500 Pasajes (Capacitador) 60</p>			1140
	<p><b>23000. Alquileres</b></p> <p>23100 Alquiler de Edificios 2000</p>			2000
	<p><b>24000. Mantenimiento y reparación</b></p> <p>24100 Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos 200</p>			200
	<p><b>25000. Servicios Profesionales y Comerciales</b></p> <p>25200 Estudios e Investigaciones 200</p> <p>25500 Imprenta</p>			

	Certificados de participación 300			
	Resmas de papel bon           500			
	Empastados                   1350			
	Panfletos                       200			2550
	<b>Sub total rubro</b>			2550
<b>30000</b>	<b>MATERIALES                    Y</b> <b>SUMINISTROS</b>			
	<b>31000. Alimentos y Productos</b> <b>Forestales</b>			
	<b>32000.Productos de Papel,</b> <b>Cartón e Impresos</b>			
	32100 Papel de Escritorio    152			152
	<b>39000. Productos Varios.</b>			
	39100 Material de Limpieza   240			
	39500 Útiles de Escritorio y de Oficina                        200			440
	<b>Sub total rubro</b>			592
<b>40000</b>	<b>ACTIVOS REALES</b>			

	<b>43000. Maquinaria y Equipo.</b>			
	43100 Equipo de Oficina y Muebles 350			
	43200 Maquinaria y Equipo de 3500			3850
	Producción			
	<b>Sub total rubro</b>			3850
	<b>TOTAL</b>			25102
	<b>TOTAL + 40% Incentivo</b>			

Tabla 9. Presupuesto / Justificación

**I.1.16.1. GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES****a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes**

<b>Partida</b>	<b>Personal</b>	<b>Remuneración</b>	<b>Tiempo/meses</b>	<b>Total</b>
12100	Jefe de Proyecto	800	8	6400
12200	Analista de Sistemas	600	3	1800
12300	Diseñador de Sistemas	600	3	1800
12400	Programador del Sistema	600	4	2400
12500	Capacitador	250	1	250
	<b>Total</b>			12650

Tabla 10. SUB GRUPO 1200

**I.1.16.2. GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES**

**b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de servicio básico *</b>	<b>Costo</b>	<b>Tiempo mes</b>	<b>Costo Total</b>
21100	Comunicación	150	8	1200
21200	Energía Eléctrica	60	8	480
21300	Agua	25	8	200
21400	Servicios Telefónicos	30	8	240
<b>Total</b>				2120

Tabla 11. SUB GRUPO 21000

**c) SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal**

<b>Partida</b>	<b>Personal</b>	<b>Lugar</b>	<b>Nº de viajes</b>	<b>Costo unitario *</b>	<b>Costo total</b>
22100	Pasajes (Jefe de Proyecto )	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 días =60 * 8 meses = 480	1	480
22200	Pasajes (Analista de Sistemas)	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 días=60 * 3 meses = 180	1	180
22300	Pasajes ( Diseñador del Sistema)	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 días =60 * 3 meses =	1	180

			180		
22400	Pasajes (Programador del Sistema)	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 días =60 * 4 meses = 240	1	240
22500	Capacitador	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 días =60 * 1 meses = 60	1	60
<b>Total</b>					1140

.Tabla 12. SUB GRUPO 22000-1

Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Costo total
22200	Viáticos				
22300	Fletes y Almacenamientos				
22600	Transporte de Personal				
<b>Total</b>					
<b>Total sub grupo 22000</b>					

Tabla 13. SUB GRUPO 22000-2

**d) SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias**

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
---------	---------------------------------	----------------	------------	-------------

23100	Alquiler de Edificios	250	8	2000
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria	-----	-----	-----
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos	-----	-----	-----
<b>Total</b>				2000

Tabla 14. SUB GRUPO 23000

**e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación**

<b>Partida</b>	<b>Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Tiempo mes</b>	<b>Costo total</b>
24100	Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos	25	8	200
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación	-----	-----	-----

Tabla 15. SUB GRUPO 24000

**f) SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de servicio profesional y comercial *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Tiempo mes</b>	<b>Costo total</b>
25200	Estudios e Investigaciones	10	20	1	200
25500	Publicidad	-----	-----	-----	--
25600	Imprenta Certificados de				

	participación	60	5		300
	Resmas de papel bon	5	100		500
	Empastados	3	450		1350
	Panfletos	100	2		200
25700	Capacitación de Personal	-----	-----	-----	-----
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión	-----	-----	-----	-----
<b>Total</b>					2550

Tabla 16. SUB GRUPO 25000

**I.1.16.3. GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS****g) SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de material *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unitario</b>	<b>Total</b>
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos			
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
<b>Total</b>				

Tabla 17. GRUPO 30000

**h) SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos**

<b>Partida</b>	<b>Tipo de material *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unidad</b>	<b>Total</b>
32100	Papel de Escritorio			
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			
32500	Periódicos			
<b>Total</b>				

Tabla 18. SUB GRUPO 32000

**i) SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario**

<b>Partida</b>	<b>Productos textiles y vestuarios</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unidad</b>	<b>Total</b>
33100	Hilados y Telas			
33200	Confecciones Textiles			
33300	Prendas de vestir			
33400	Calzados			
<b>Total</b>				

Tabla 19. SUB GRUPO 33000

**j) SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros**

<b>Partida</b>	<b>Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unidad</b>	<b>Total</b>

34110	Combustibles y Lubricantes para Consumo			
34200	Productos químicos y Farmacéuticos			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
<b>Total</b>				

Tabla 20. SUB GRUPO 34000

**k) SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios**

<b>Partida</b>	<b>Productos de</b>	<b>Cantida</b>	<b>Costo/Unita</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Total</b>
<b>a</b>	<b>cuero y caucho</b>	<b>d</b>	<b>rio</b>	<b>mes</b>	
39100	Material de Limpieza	3	10	8	240
39400	Instrumental Menor Médico - Quirúrgico	-----	-----		-----
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina	5	5	8	200
39700	Útiles y Materiales Eléctricos	-----	-----		-----
39800	Otros Repuestos y Accesorios	-----	-----		-----

<b>Total</b>				440
--------------	--	--	--	-----

Tabla 21. SUB GRUPO 39000

**I.1.16.4. GRUPO 40000. ACTIVOS REALES****I) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo**

<b>Partida</b>	<b>Tipos de productos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unitario</b>	<b>Total</b>
43100	Equipo de Oficina y Muebles	1	350	350
43200	Maquinaria y Equipo de Producción	1	3500	3500
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación	-----	-----	-----
43400	Equipo Médico y de Laboratorio	-----	-----	----
43600	Equipo Educativo y Recreativo	-----	-----	-----
43700	Otra Maquinaria y Equipo	-----	-----	-
<b>Total</b>				3850

Tabla 22. SUB GRUPO 43000

**m) SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión**

<b>Partida</b>	<b>Productos textiles y vestuarios</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unitario</b>	<b>Total</b>
46100	Para Construcción de Bienes de Dominio Privado			
<b>Total</b>				

Tabla 23. SUB GRUPO 46000

**n) SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos**

<b>Partida</b>	<b>Tipos de productos *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unitario</b>	<b>Total</b>
49100	Activos Intangibles			
49200	Compra de Bienes Muebles Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			
49900	Otros Activos			
<b>Total</b>				

Tabla 24. SUB GRUPO 49000

**I.1.17. Curriculum Vitae**

**I.1.17.1. Antecedentes personales**

Betancur	Ramos	Maria Cristina	5791952
<b>Apellido Paterno</b>	<b>Apellido Materno</b>	<b>Nombre</b>	<b>C.I.</b>
04-02-85	Femenino	Av. España esq. Belgrano	
<b>Fecha de nacimiento</b>	<b>Sexo</b>	<b>Dirección</b>	
Tarija		72953940	tina1380@hotmail.com
<b>Ciudad</b>	<b>Teléfono Domicilio</b>	<b>Celular</b>	<b>Correo electrónico</b>

Tabla 25. Antecedentes personales

**I.17.2. Antecedentes académicos**

<b>Título obtenido</b>	<b>Universidad</b>	<b>País</b>	<b>Año</b>

Tabla 26. Antecedentes académicos

**I.17.3. Participación en proyectos de investigación**

<b>Título proyecto</b>	<b>Institución</b>	<b>Cargo</b>	<b>Año</b>

Tabla 27. Participación en proyectos de investigación

**I.17.4. Publicaciones realizadas (libros, revistas, compendios y otros)**

<b>Autor</b>	<b>Tipo de publicación, Año, título, volumen, páginas, editorial</b>


Tabla 28. Publicaciones realizadas (libros, revistas, compendios y otros)

### I.17.5. Presentaciones realizadas

<b>Título</b>	<b>Nombre del evento, lugar, fecha, año</b>

Tabla 29. Presentaciones realizadas

### I.17.6. Antecedentes en docencia

#### a) Experiencia Docente

<b>Experiencia Docente</b>		
<b>Institución</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Años</b>

--	--	--

Tabla 30. Experiencia Docente

**b) Jerarquía Docente (en la presente gestión, y de gestiones anteriores)**

<b>Categoría docente</b>	<b>Carrera/Departamento</b>	<b>Tiempo dedicación</b>	<b>Gestión</b>

Tabla 31. Jerarquía Docente (en la presente gestión, y de gestiones anteriores)

## **II. COMPONENTES**

### **II.1. Componente 1: Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I**

#### **II.1.1. Marco Teórico**

##### **II.1.1.1. Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) para la enseñanza y el aprendizaje.**

###### **II.1.1.1.1. Las TIC's en el proceso docente-educativo.**

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información.

La creciente introducción de las TIC en las instituciones universitarias de educación superior es actualmente una evidencia. Con ello, las universidades pretenden adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, prepararse a los retos futuros, aprovechar las oportunidades y ventajas de las nuevas tecnologías.

Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Hay

que intentar participar en la generación de esa cultura. Es ésta la gran oportunidad, que presenta dos facetas:

- Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza
- Ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TIC para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa. No es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico.

Llegar a hacer bien este propósito, requiere un gran esfuerzo de cada docente implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de docentes. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, tales como la preparación de materiales adecuados para el estudiante, porque no suele haber textos ni productos educativos adecuados para este tipo de enseñanzas. Tenemos la oportunidad de cubrir esa necesidad. Se trata de crear una enseñanza de forma que teoría, abstracción, diseño y experimentación estén integrados.

#### **II.1.1.1.2. El software educativo. Conceptualización, características y categorización.**

El software educativo es un producto tecnológico diseñado para apoyar procesos educativos, dentro de los cuales se concibe como uno de los medios que utiliza quien enseña y quien aprende, para alcanzar determinados propósitos.

Se caracterizan por ser altamente interactivos, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados docentes, ejercicios y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico.

El software educativo tiene las siguientes características:

Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el computador y los estudiantes.

Individualizan el trabajo de los estudiantes: ya que se adaptan al ritmo de trabajo de cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los estudiantes.

El entorno de comunicación o interfaz, la interfaz es el entorno a través del cual los programas establecen el diálogo con sus usuarios, y es la que posibilita la interactividad característica de estos materiales.

Categorización de los programas didácticos, según su naturaleza informática, los podemos categorizar como:

- De consulta, como por ejemplo los atlas geográficos y los atlas biológicos.
- Tutoriales, son aquellos que transmiten conocimiento al estudiante a través de pantallas que le permiten aprender a su propio ritmo, pudiendo volver sobre cada concepto cuantas veces lo desee.
- Ejercitación, permiten al estudiante reforzar conocimientos adquiridos con anterioridad, llevando el control de los errores y llevando una retroalimentación positiva. Proponen diversos tipos de ejercicios tales como “completar”, “unir con flechas”, “selección múltiple” entre otros.
- Simulación, simulan hechos y/o procesos en un entorno interactivo, permitiendo al usuario modificar parámetros y ver cómo reacciona el sistema ante el cambio producido.
- Lúdicos, proponen a través de un ambiente lúdico interactivo, el aprendizaje, obteniendo el usuario puntaje por cada logro o desacierto. Crean una base de datos con los puntajes para conformar un “cuadro de honor”.

- Micromundos, ambiente donde el usuario, explora alternativas, puede probar hipótesis y descubrir hechos verdaderos.

### **II.1.1.2. Enfoques Pedagógicos**

#### **II.1.1.2.1. Enfoques pedagógicos en el proceso Enseñanza Aprendizaje**

La pedagogía como la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza. Tiene como objetivo proporcionar guías para planificar, ejecutar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, aprovechando las aportaciones e influencias de diversas ciencias, como la psicología (del desarrollo, personalidad, superdotación, educativa, social), la sociología, la antropología, la filosofía, la historia y la medicina, entre otras.

Enfoque pedagógico es la definición y determinación de la filosofía educativa de la institución, la cual está conformada por los siguientes elementos: principios educativos, objetivos pedagógicos, perfiles de los miembros de la comunidad educativa, valores, áreas curriculares complementarias al proyecto curricular, como parte de la filosofía de la institución, entre otros.

#### **II.1.1.2.2. Tipos de Modelos Pedagógicos**

##### **a. Modelo de Pedagogía Tradicional**

Método Transmisionista en el proceso de aprendizaje.

En este modelo prima el proceso de enseñanza sobre el proceso de aprendizaje, la labor del docente sobre la del estudiante; los medios son el tablemático o pizarrón, marcador o tiza y la voz del profesor; además la evaluación es memorística y cuantitativa

Se caracteriza por:

- La exposición verbal de un estudiante, protagonista de la enseñanza, transmisor de conocimientos, dicta clases, reproductor de saberes, rígido.
- La relación del docente – estudiante es vertical.

- En relación con el estudiante, este estudiante es receptivo, memorístico, sólo copia.
- En este modelo prima el proceso de enseñanza sobre el proceso de aprendizaje,
- Los medios son el pizarrón, el Data, y la voz del docente; además la evaluación es memorística y de Primer Nivel Cognitivo.
- La evaluación se realiza generalmente al final del periodo, para evidenciar si el aprendizaje se produjo y decidir si el estudiante es promovido al siguiente nivel o debe repetir el curso. Las evaluaciones son sumativas y de alguna manera, se trata de medir la cantidad de conocimientos asimilados por el estudiante.

#### **b. Modelo Pedagógico Constructivista**

Método basado en la creación de ambientes aprendizaje.

El modelo Constructivista es un paradigma científico. Cómo tal, la integración teórico-metodológica y práctica de nociones y principios, que permite explicar y comprender como aprendemos.

El modelo pretende la formación de personas como sujetos activos, capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor, lo que implica la participación activa de profesores y alumnos que interactúan en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar sobre la comprensión de las estructuras profundas del conocimiento.

El objetivo de la escuela es desarrollar las habilidades del pensamiento de los individuos de modo que ellos puedan progresar, evolucionar secuencialmente en las estructuras cognitivas para acceder a conocimientos cada vez más elaborados

Desde el punto de vista constructivista el proceso de enseñanza-aprendizaje cambia radicalmente. Si los estudiantes aprenden ellos construyen sus propios conocimientos a través de un proceso de equilibración dinámica, de conflictos cognitivos de

acomodación y asimilación. Por tanto los estudiantes no pueden aprender lo que ellos reciben ya hecho, actualmente ellos aprenden cuando tienen oportunidad de construir.

Se caracteriza por:

- En este modelo, la evaluación se orienta a conceptualizar sobre la comprensión del proceso de adquisición de conocimientos antes que los resultados. La evaluación es cualitativa y se enfatiza en la evaluación de procesos.
- El eje del modelo es el aprender haciendo.
- El docente es un facilitador que contribuye al desarrollo de capacidades de los estudiantes para pensar, idear, crear y reflexionar.
- Esta centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales.

**c. El Enfoque Pedagógico Histórico-Cultural como tendencia pedagógica contemporánea: L.S.Vygotsky**

Método basado en el aprendizaje a travez del entorno socio-cultural.

El paradigma histórico-social, también llamado paradigma sociocultural o histórico-cultural, fue desarrollado por L.S. **Vigotsky** a partir de la década de 1920. Aún cuando Vigostky desarrolla estas ideas hace varios años, es sólo hasta hace unas cuantas décadas cuando realmente se dan a conocer. Actualmente se encuentra en pleno desarrollo.

El enfoque Histórico-Cultural permite comprender la directividad y la no directividad del proceso de enseñanza-aprendizaje toda vez que reconoce la importancia de desarrollar la independencia y autonomía del estudiante en el proceso de su aprendizaje bajo la orientación del profesor, quien lo guía al plantearle tareas que estimulen la construcción de conocimientos, habilidades y motivos de actuación que lo conducen a su desarrollo personal.

En Resumen, la esencia de la tendencia pedagógica del enfoque histórico-cultural centrada en **Vygotsky** es una concepción dirigida en lo fundamental a la enseñanza,

facilitadora de un aprendizaje desarrollador, en dinámica interacción entre **el sujeto cognoscente y su entorno social**, de manera tal que se establece y desarrolla una acción sinérgica entre ambos, promotora del cambio cuantitativo-cualitativo del sujeto que aprende a punto de partida de la situación histórico cultural concreta del ambiente social donde él se desenvuelve.

El aprendizaje, en cuanto que implica inevitablemente actividad cognitiva y ésta es inseparable del medio cultural, tiene lugar siempre en un sistema interpersonal, de modo que a través de las interacciones establecidas con su profesor, y entre ellos, aprenden los instrumentos cognitivos y comunicativos de su cultura.

Es un **modelo histórico-cultural** sobre el desarrollo de los procesos cognoscitivos superiores:

- Lenguaje
- Aprendizaje
- Memoria
- Pensamiento

En resumen se puede concluir entre los enfoques pedagógicos estudiados con anterioridad en que:

- Las tendencias pedagógicas permiten identificar el papel de docente y el alumno, sus formas de trabajar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el proceso de transformación del sujeto en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- El proceso de enseñanza en la pedagogía tradicional los estudiantes adquieren el conocimiento en un entorno rígido y el aprendizaje es memorístico, pasando el conocimiento de una persona a otra.
- También se concluye que para el aprendizaje en el modelo constructivista, el conocimiento es construido por el estudiante mediante el autoestudio y la interacción en equipo. La educación es centrada en el alumno.

- El enfoque pedagógico Histórico-Cultural utiliza como mediación instrumentos (físicos y psicológicos como: lenguaje, escritura, libros, computadoras, manuales, etc.) que permiten el desarrollo del estudiante, los cuales están distribuidos en un flujo sociocultural del que también forma parte el sujeto que aprende, entonces el estudiante reconstruye los saberes entremezclando procesos de construcción personal.

### **II.1.1.3. Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) de la U.A.J.M.S.**

En el marco del Sistema de Universidad Boliviana, el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), conceptualiza a la planificación estratégica como: “El conjunto de elementos de cálculos y estimación que precede y preside la acción para influenciar la construcción del futuro, es decir reflexionar antes de actuar, pero reflexionar de manera sistemática, analítica, flexible, precisando objetivos, tratando de prever avenidas de aproximación a esos objetivos y en instancia final al cumplimiento de la misión institucional”. En esta lógica, la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” busca ser: Una institución dinámica que se convierte en un referente para el resto de las universidades del país, basada en la calidad, pertinencia, equidad, internacionalización, gestión y cooperación internacional que continuará llevando sistemáticamente el proceso de cambio sostenido y efectivo en pos de un mejor desarrollo humano y social.

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI 2007 – 2011, se concibe en el marco de una filosofía moderna de Planificación Estratégica y la Dirección por Objetivos que brinda, a los planificadores y autoridades, mayores facilidades para operacionalizar los planes anuales, garantizando, de esta manera una mayor evaluación del plan y el cumplimiento de los resultados. Los cambios paulatinos permitirán, a la Universidad y sus autoridades, establecer procesos de rendición de cuentas como institución, por lo que se hace necesario conjugar estas dos dimensiones:

- a) La elaboración de un plan estratégico
- b) La dirección por objetivos

Los requerimientos de la elaboración del plan que se presenta, tiene en cuenta una nueva filosofía de dirección basada en objetivos flexibles, no estáticos y controlados al final, con requerimientos de una visión sistémica, siendo necesaria la presencia de la cooperación de los actores, la comunicación, la negociación, así como la descentralización de los procesos, los cuales, deben fluir en forma ascendente y descendente. Al mismo tiempo, las características de esta nueva concepción de ser una planificación moderna no están concebidas con la perspectiva de un plan rutinario, sino con un pensamiento innovador, de cambio y transformación.

#### **II.1.1.3.1. Misión de la U.A.J.M.S.**

“Generar y aplicar en conocimiento científico y tecnológico e interactuar en el entorno desarrollado, con criterios de equidad e incluso, procesos de calidad educativa crecientes para una formación competente e integral de la persona, posibilitándola alcanzar con éxito niveles de superación sostenida de competencias pertenecientes en el entorno para servir a la sociedad con capacidad y solvencia.”

#### **II.1.1.3.2. Visión de la U.A.J.M.S.**

“Una institución pública y autónoma reconocida por su contribución al desarrollo sostenible del país que interactúa con sectores socio-productivos e instituciones educativas de la región y el exterior, despliega una elevada calidad académica en la formación competente e integral de la persona para su inserción exitosa a la actividad productiva y al mercado profesional.”

#### **II.1.1.3.3. Enfoque pedagógico del Proceso de cambio y transformación en la educación superior.**

La U.A.J.M.S adopta la pedagogía Histórico - cultural.

El aprendizaje histórico-cultural se base en que el sujeto interactúe con los expertos, para que estos le den un instrumento de apoyo en su proceso de aprendizaje, a partir de este factor el estudiante va a entremezclar conocimientos formando su conocimiento, y luego lo hará uso de los mismos.

#### **II.1.1.4. La Multimedia**

##### **II.1.1.4.1. ¿Qué es multimedia?**

Multimedia es todo aquello que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios de comunicación en la presentación de la información, como imágenes, animación, vídeos, sonido y texto. Básicamente, multimedia es la cualidad de un sistema o documento que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo.

El término multimedia viene de la yuxtaposición de la partícula multi, que implica variedad, y el plural latín de médium, que significa medio. Multimedia es la difusión de la información en más de una forma. Concretamente, consideraremos el estudio de las manifestaciones compuestas de texto, fotografías, animaciones, efectos sonoros y visuales, secuencias de vídeo, elementos de interactividad, realidad virtual, etc. que se presenten al usuario por medios informáticos.

También se puede calificar como *multimedia* a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia.

La tecnología multimedia integra tres tecnologías:

- El Computador
- Las Comunicaciones
- La televisión (audio / video)

Con la finalidad de mejorar la manera en que el ser humano se comunica, aprende, trabaja y se entretiene, ya que los multimedia permite la interactividad entre el usuario y el computador.

##### **II.1.1.4.2. ¿Características de los Sistemas Multimedia?**

Las creaciones multimedia se basan generalmente en presentar los contenidos con gran atención al detalle, enfatizando mediante los recursos expresivos más sofisticados aquellos pormenores susceptibles de una mejor comprensión por esos medios. La motivación y el interés del receptor del documento se fomentan asimismo con elementos de impacto, entre los que se pueden incluir sonidos o efectos

de diversa índole en el momento adecuado. También la organización de la información puede mejorarse recurriendo a modelos sofisticados de navegación por el documento.

Características fundamentales en los programas Multimedia:

**a) Interactividad**

Se denomina interacción a la comunicación recíproca, a la acción y reacción. Si la presentación multimedia permite al usuario actuar sobre la secuencia, velocidad o cualquier otro elemento de su desarrollo, pruebas o alternativas que modifiquen su transcurso, entonces se califica a la presentación como de multimedia interactiva.

Desde el punto de vista de la interactividad, se distingue a veces también entre presentaciones o documentos multimedia interactivos y aplicaciones multimedia. Las primeras responden a un criterio básico de presentación de información al usuario y en las segundas el usuario puede generar y almacenar sus propios documentos o informaciones multimedia, manejándolas de una u otra forma. Lógicamente, la línea divisoria entre estos dos conceptos no es clara y absoluta, ya que según aumenta la interactividad, una presentación puede llegar a asemejarse notablemente a una aplicación. No obstante, la actitud del usuario ante una aplicación se orienta a su uso y aprovechamiento más o menos regular para realizar o ayudarse en una tarea determinada. Ante un documento multimedia, sin embargo, el usuario tiene una actitud más bien de consulta o aprendizaje.

**b) Ramificación**

Es la capacidad del sistema para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos entre una multiplicidad de datos disponibles.

**c) Transparencia**

La tecnología debe ser tan transparente como sea posible, tiene que permitir la utilización de los sistemas de manera sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona el sistema.

#### **d) Navegación**

Si la presentación está construida en forma de grafo, de modo que es posible navegar de unos puntos a otros siguiendo ciertos elementos de enlace, entonces se trata de una creación hipermedia. Los documentos con características hipermedia permiten canalizar el interés del usuario a través de una ruta que él va escogiendo en cada instante.

De esta forma el acceso a la información que se busca es más sencillo. Aun en el caso de no estar buscando un detalle concreto sino únicamente examinando el contenido del documento, la posibilidad de trazar nuestra propia ruta, dentro de ciertos límites marcados por la propia estructura del grafo de navegación, hace que la asimilación de estos contenidos pueda llegar a ser más fácil y cómoda.

Por otro lado, es interesante que la ruta principal que propone el autor quede clara, pues es probablemente la más adecuada en términos generales, ya que introduce los conceptos en un orden prefijado. Un tipo de información relacionado con las creaciones hipermedia es aquél en el que el elemento protagonista es el texto y los enlaces se establecen partiendo de ciertas palabras o frases que conducen a otras secciones o partes del documento, que en este caso se califica como hipertexto. El hipertexto es un caso particular degenerado de la hipermedia.

#### **e) Controlados por ordenador**

La presentación de la información multimedia debe estar controlada por un ordenador, aunque el ordenador también participa en distintos grados en la producción de medios, almacenamiento, edición, transmisión.

#### **f) Integrados**

Los sistemas informáticos (hardware) son el soporte de las aplicaciones multimedia (software) y deben minimizar la cantidad de dispositivos necesarios para su funcionamiento; tarjeta de sonido, tarjeta de vídeo, monitor, mouse, etc.

### **g) Almacenamiento digital de la información**

Los estímulos que percibimos son magnitudes físicas que varían en función del tiempo y/o del espacio. Para almacenar esa información en un ordenador se la digitaliza para su posterior almacenamiento.

### **h) La integración**

Hace concurrir a diversas tecnologías: de expresión, comunicación, información, sistematización y documentación, para dar lugar a aplicaciones en la educación, la diversión y el entretenimiento, la información, la comunicación, la capacitación y la instrucción. Esta integración está dando lugar a una nueva tecnología, de tipo digital, que emplea la computadora, sus sistemas y periféricos, conocida generalmente como multimedia

### **i) La digitalización**

Convierte a los datos que se integran en impulsos electrónicos, con un código simple de impulso/no-impulso, que corresponden al empleo de un código de dos números digitales: 0 y 1. De allí viene digitalizar y digitalización.

### **j) Usabilidad**

La tecnología debe permitir al usuario la utilización de los sistemas de la manera más sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona la plataforma ni el título multimedia.

#### **II.1.1.4.3. Tipos de Sistemas Multimedia**

Es importante conocer los tipos de Sistemas Multimedia que hay a continuación se describen:

- Programas con información de tipo funcional, orientados al servicio público y que permiten a los usuarios el acceso simplificado a la información utilitaria que corresponde a sus necesidades y expectativas. Como ejemplo están los programas informativos en tiendas y centros comerciales.

- Programas con información de tipo didáctica, que implica la presentación y transmisión de conocimientos en el campo cultural, científico, técnico y profesional, por ejemplo: Programas educativos, de difusión, simuladores o de capacitación de personal.
- Programas con información de tipo persuasiva. Su función persuasiva predomina sobre la función informativa y didáctica. Se trata de programas de propaganda y publicidad comercial que buscan el impacto de la imagen sobre la sensación, conduciendo al espectador al terreno de la seducción visual y psicológica con el fin de promover algún producto o servicio.

#### II.1.1.4.4. Clasificación Según Un Sistema De Navegación

La estructura de navegación no debe limitarse, pues, a la parte visible de la información en un momento dado, sino que constituye una estructura más compleja que debe ser capaz de ofrecer al usuario el acceso a la parte del documento que le interesa y en la forma que desea.

La estructura seguida en una aplicación multimedia es de gran relevancia pues determina el grado de interactividad de la aplicación, por tanto, la selección de un determinado tipo de estructura para la aplicación condicionará el sistema de navegación seguido por el usuario y la posibilidad de una mayor o menor interacción con la aplicación.

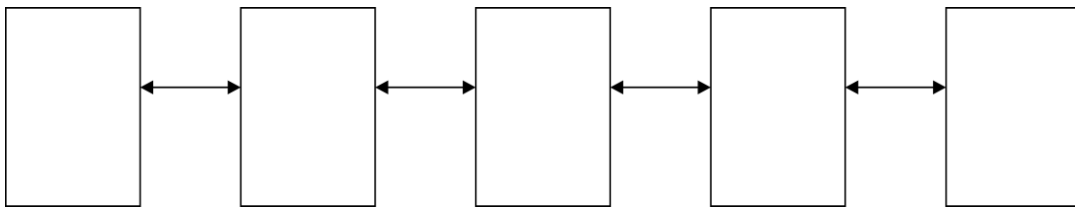


Figura 3: Estructura Lineal

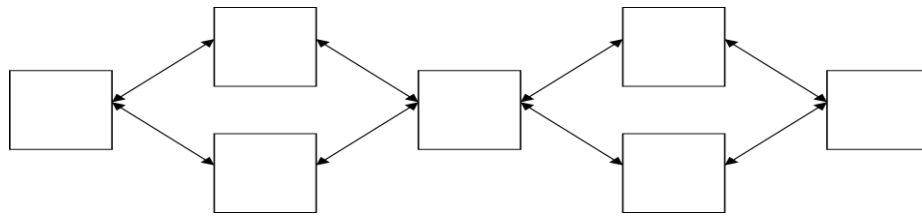


Figura 4: Estructura Reticular

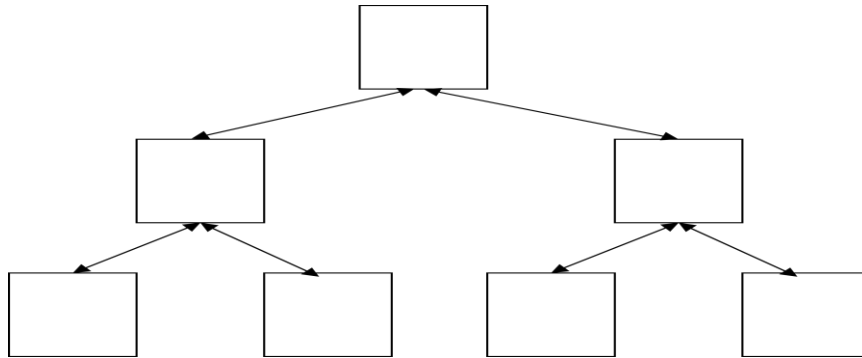


Figura 5: Estructura Jerarquizado

Los sistemas de navegación más usuales en relación a la estructura de las aplicaciones son:

- **Lineal.** Es la más familiar de todas las estructuras, porque la información impresa tradicional tiende a seguir este tipo de organización. La presentación de la información de una forma lineal es con frecuencia, muy útil cuando se analiza un procedimiento paso a paso, pero hay ocasiones en las que se puede necesitar algún tipo de información suplementaria. El usuario sigue un sistema de navegación lineal o secuencial para acceder a los diferentes módulos de la aplicación, de tal modo que únicamente puede seguir un determinado camino o recorrido. Utilizado en gran parte de las aplicaciones multimedia de ejercitación y práctica o en libros multimedia.
- **Reticular.** Se utiliza el hipertexto para permitir que el usuario tenga total libertad para seguir diferentes caminos cuando navega por el programa, atendiendo a sus necesidades, deseos, conocimientos, etc. Sería la más

adecuada para las aplicaciones orientadas a la consulta de información, por ejemplo para la realización de una enciclopedia electrónica.

- **Jerarquizado.** Combina las dos modalidades anteriores. Este sistema es muy utilizado pues combina las ventajas de los dos sistemas anteriores (libertad de selección por parte del usuario y organización de la información atendiendo a su contenido, dificultad, etc.).

#### **II.1.1.4.5. Principios de la usabilidad de la Multimedia**

El diseño de productos web y multimedia en general deben seguir los siguientes principios:

- **Anticipación**, el producto multimedia, debe anticiparse a las necesidades del usuario.
- **Autonomía**, los usuarios deben tener el control. Los usuarios sienten que controlan una aplicación multimedia si conocen su situación en un entorno abarcable y no infinito.
- **Los colores** han de utilizarse con precaución para no dificultar el acceso a los usuarios con problemas de distinción de colores (aprox. un 15% del total). En general el color también se debe usar moderadamente.
- **Consistencia**, las aplicaciones deben ser consistentes con las expectativas de los usuarios, es decir, con su aprendizaje previo.
- **Eficiencia del usuario**, las aplicaciones se deben centrar en la productividad del usuario, no en la del propio Producto. Por ejemplo, en ocasiones tareas con mayor número de pasos son más rápidas de realizar para una persona que otras tareas con menos pasos, pero más complejas.
- **Reversibilidad**, un producto multimedia ha de permitir deshacer las acciones realizadas

- **Ley de Fitts** indica que el tiempo para alcanzar un objetivo con el ratón esta en función de la distancia y el tamaño del objetivo. A menor distancia y mayor tamaño más facilidad para usar un mecanismo de interacción.
- **Reducción del tiempo de latencia**, hace posible optimizar el tiempo de espera del usuario, permitiendo la realización de otras tareas mientras se completa la previa e informando al usuario del tiempo pendiente para la finalización de la tarea.
- **Aprendizaje**, las aplicaciones multimedia deben requerir un mínimo proceso de aprendizaje y deben poder ser utilizados desde el primer momento.
- **El uso adecuado** de metáforas facilita el aprendizaje de un Producto Multimedia, pero un uso inadecuado de estas puede dificultar enormemente el aprendizaje.
- **La protección del trabajo de los usuarios es prioritario**, se debe asegurar que los usuarios nunca pierden su trabajo como consecuencia de un error.
- **Legibilidad**, el color de los textos debe contrastar con el del fondo, y el tamaño de fuente debe ser suficientemente grande.
- **Seguimiento de las acciones del usuario**. Conociendo y almacenando información sobre su comportamiento previo se ha de permitir al usuario realizar operaciones frecuentes de manera más rápida.
- **Interfaz visible**. Se deben evitar elementos invisibles de navegación que han de ser inferidos por los usuarios, menús desplegados, indicaciones ocultas, etc.

Otros principios para el diseño usable son:

- Los usuarios deben ser capaces de alcanzar sus **objetivos con un mínimo esfuerzo** y unos resultados máximos.
- Un producto multimedia **no ha de tratar al usuario de manera hostil**. Cuando el usuario comete un error el sistema ha de solucionar el problema, o

en su defecto sugerir varias soluciones posibles, pero no emitir respuestas que meramente informen del error culpando al usuario.

- En ningún caso un producto multimedia puede venirse abajo o producir un **resultado inesperado**. Por ejemplo no deben existir enlaces rotos.
- Un producto multimedia debe ajustarse a los usuarios. La libertad en el uso de un producto multimedia es un término peligroso, cuanto mayor sea el número de acciones que un usuario pueda realizar, mayor es la probabilidad que cometa un error. **Limitando el número de acciones al público objetivo se facilita el uso de un producto multimedia.**
- Los usuarios **no deben sufrir sobrecarga de información**. Cuando un usuario usa un producto multimedia y no sabe donde comenzar a leer, existe sobrecarga de información.
- Un producto multimedia debe ser consistente en todos los pasos del proceso. Aunque pueda parecer apropiado que diferentes áreas tengan diseños diferentes, **la consistencia entre los diseños facilita al usuario el uso de un producto.**
- Un producto multimedia debe proveer de un **feedback (retroalimentación)** a los usuarios, de manera que éstos siempre conozcan y comprendan lo que sucede en todos los pasos del proceso.

#### **II.1.1.4.6. Teoría del Color**

##### **Significado de los Colores**

Los colores desencadenan respuestas emocionales en el espíritu humano que varían enormemente dependiendo del color y de la intensidad de éste, así como de las diferentes combinaciones de colores que se pueden dar. Las sensaciones que producen los colores dependen de factores culturales y ambientales, y muchas veces de los propios prejuicios del usuario.

- ❖ **El Naranja:** Utilidad, movimiento, actividad, alegría, bienestar, compañerismo, los placeres compartidos, creatividad. Es un buen color para la debilidad mental y puede sacarnos de la depresión, liberar frustraciones y miedos, puede significar: “regocijo, fiesta, placer, aurora, presencia de sol, estimulación de apetito”.
- ❖ **Rojo:** Es un color que parece salir al encuentro adecuado para expresar la alegría entusiasta y comunicativa. Es el más excitante de los colores, aunque también advierte un peligro puede significar: “pasión, emoción, acción, agresividad, peligro, amor, bondad”.
- ❖ **Verde:** Es el rayo del equilibrio, beneficia al sistema nervioso, nos ayuda a relajarnos y desprendernos de los problemas; es el rayo del dar y recibir. Es el color del mal, pero también el de la ESPERANZA. y puede expresar: “naturaleza, juventud, deseo, descanso, equilibrio, humildad, comprensión, generosidad”.
- ❖ **El Azul:** Lealtad, confianza. Es el rayo del alma, de la paz y la serenidad, y aquellos a quienes les encanta el azul, aman la belleza en todos los aspectos y formas. Puede expresar: “confianza, reserva, armonía, afecto, amistad, fidelidad, fe”.
- ❖ **Amarillo:** Favorece la claridad mental y los procesos lógicos. Mejora la facultad del razonamiento y abrirá nuestra conciencia a nuevas ideas, nuevos intereses, es el color de la luz. Puede significar: “fortuna, suerte, adolescencia, risa, placer, sabiduría, discernimiento, buen criterio”.
- ❖ **El Rosado:** El dicho popular: “lo ves todo de color de rosa”, refleja fielmente su significado: “Ingenuidad, bondad, ternura, buen sentimiento, ausencia de todo mal”.
- ❖ **El Blanco:** Es la luz que se difunde. Expresa la idea de: “inocencia, paz, infancia, divinidad, pureza”.
- ❖ **Violeta:** Eleva todo aquello que es espiritual y hermoso, purifica y limpia, es tan potente que puede impulsar a uno a sacrificarse por un gran ideal, proporciona mucho poder. Puede significar: “calma, auto control, dignidad, aristocracia, sacrificio, desprendimiento”.

❖ **Negro:** Es lo opuesto a la luz, concentra todo en sí mismo es a la vez un color de gala y de luto. Este color puede expresar: “separación, muerte, seriedad, pesar”.

❖ **Gris:** Es el color de la renunciación, pero también se le asocia con el miedo e impide a muchas personas manifestar su verdadero yo. Puede expresar: “elegancia, respeto, desconsuelo, aburrimiento, pasado, vejez, indeterminación, desanimo”.

#### **II.1.1.4.7. Metáforas**

La metáfora facilita la comprensión de la navegación puede definirse como la simulación de espacios conocidos que ayudan a clarificar la naturaleza de los elementos de información que contiene el sistema, y expresa de forma clara el modo en el que se encuentran relacionados. Facilita a los usuarios la vía de acceso a las herramientas que ya le son conocidas y que le permitirán situarse en el entorno de trabajo. La metáfora es un modelo del mundo real en un ambiente virtual.

##### **II.1.1.4.7.1. Tipos de Metáforas**

**De objetos:** Libro, álbum, agenda, escritorio, biblioteca

- **La historia.** Representan un mecanismo duradero y atrayente para la comunicación de información.
- **Libro.** El volumen de la información se halla contenido en páginas electrónicas, que se muestran en la pantalla, y que pueden hojearse a modo del tradicional.
- **De actividades:** exploración tipo web.
- **Exploración tipo web.** Le permite al usuario navegar o recorrer por la información.
- **Un viaje.** Se utiliza la definición de visitas guiadas para recorrer la información.

**De lugares:** casa, plaza, museo, ciudad, isla

##### **II.1.1.4.7.2. Metáfora Pedagógica**

La metáfora pedagógica es un recurso comunicativo, usualmente gráfico, a veces animado, que trasmite en forma sucinta y reiterada el mensaje educativo

central del material didáctico. Se utiliza en diferentes tipos de materiales con propósitos educativos, como por ejemplo libros de texto, libros electrónicos, apoyos multimediales y cursos en línea, entre otros.

Parte de su valor formativo consiste en reforzar y contribuir, mediante la repetición del mensaje y los contenidos, al aprendizaje y a la internalización de los conocimientos, los valores y las conductas que, simultáneamente, se comunican mediante otras formas semánticas.

### **II.1.2. Plan de Desarrollo del Sistema Multimedia “EVEA” – Morfofisiología I**

Proyecto “ENTORNO VIRTUAL DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE (EVEA) – Morfofisiología I de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la “U.A.J.M.S.”.

Para la especificación de requisitos del software multimedia del Proyecto “EVEA- Morfofisiología I” que está estructurada según las directivas dadas por el estándar “IEEE Recommend Practice for Software Requirements Specifications. ANSI / IEEE Std 830-1998”.

El diseño y el desarrollo del sistema multimedia siguen la Metodología de Guiones y RUP (Rational Unified Process) para la determinación de los requisitos del sistema.

La asignatura de la Morfofisiología I, es una asignatura que pretende introducir al estudiante en los fundamentos de la histología de los sistemas reguladores del individuo y la especie, comprende los contenidos relacionados con los sistemas nervioso, endocrino-metabólico y reproductor.

#### **II.1.2.1. Descripción General**

##### **II.1.2.1.1. Perspectiva del producto**

Sistema multimedia del Proyecto “EVEA- Morfofisiología I”, para el aprendizaje en la asignatura de Morfofisiología I por medio de la virtualización de la misma, para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en esta asignatura.

El Sistema multimedia contenido en un CD autoejecutable donde los usuarios puedan acceder según su rol a las funcionalidades del sistema.

El sistema pretende ser un apoyo al estudiante en su PEA, ya que presentara los contenidos de la asignatura de una manera interactiva, dinámica y resumida, con lo que se quiere conseguir la atención de los estudiantes en clases. El software educativo contara con actividades y evaluaciones.

El docente podrá adicionar temas nuevos en el sistema, el cual será visualizado por el estudiante.

### **II.1.2.2. Enfoque Pedagógico propuesto en el Sistema Multimedia en el proyecto “EVEA- Morfofisiología I”**

El sistema multimedia implementa dos modelos pedagógicos:

**II.1.2.2.1. Modelo Pedagógico Constructivista:** Aprendizaje basado en la construcción del conocimiento.

Partiendo del fundamento del modelo pedagógico constructivista, es que el sistema multimedia se presenta en un CD autoejecutable el cual este a disposición del estudiante, de esta forma la enseñanza se centra en el estudiante, el cual construirá su propio conocimiento mediante un autoestudio al navegar por el sistema.

Se puede afirmar que el modelo constructivista posee:

- **Metas:** Se plantea claramente un programa docente oficial de la asignatura incluido en el contenido del Sistema Multimedia, de esta manera el estudiante debe saber cuál es la fundamentación y los objetivos de la asignatura.
- **Método:** El sistema multimedia crea un ambiente de aprendizaje virtual donde el contenido de la asignatura de Morfofisiología I se presenta de una forma que motive e influya en el aprendizaje del estudiante captando la atención del mismo, la metáfora del sistema es una enciclopedia pedagógica.
- **Desarrollo:** El desarrollo del contenido de los temas esta presentado de una manera que el estudiante pueda navegar fácilmente, puede acceder desde un menú a cualquier tema.

- **Contenidos:** Los contenidos de los temas proporcionan al estudiante un resumen de los temas que están apoyados con actividades, evaluaciones y una simulación para medir el grado de conocimiento, luego de haber navegado por el sistema.
- **Relación Maestro – Alumno:** El docente tiene la opción de subir contenido (Temas, evaluaciones) para facilitarle el mismo a los estudiantes. Haciendo una retroalimentación al sistema, motivando al estudiante con contenido nuevo.

Se puede afirmar que implementando el enfoque Constructivista el Sistema Multimedia, es una herramienta educativa que brindara apoyo en el PEA del estudiante enfocado en la asignatura de Morfofisiología I, permitiendo que el estudiante aprenda a construir sus conocimientos.

**II.1.2.2.2. Enfoque Pedagógico Histórico-Cultural:** Aprendizaje basado en la interacción social con los expertos y el medio que los rodea.

- Mediación a través de instrumentos aquí se plantea el uso del CD multimedia como un instrumento que permita el desarrollo del estudiante.
- A partir de los instrumentos el estudiante reconstruye los saberes entremezclando procesos de construcción personal haciendo uso del sistema y la colaboración con los otros ya sean docentes o estudiante que intervinieron, de una o de otra forma, en ese proceso.
- Los educandos, pueden hacer uso activo de ellos de manera consciente y voluntaria, de los saberes que inicialmente fueron transmitidos, compartidos y hasta cierto punto regulado externamente por otros.

El docente actúa cuando adiciona un nuevo contenido en el sistema y el alumno accede al contenido que le proporciona el docente.

**II.1.2.3. Metodología de Guiones para el desarrollo del Sistema Multimedia.**

**II.1.2.3.1. FASE I: PLANIFICACIÓN**

**II.1.2.3.1.1. Objetivos y Alcances**

### **Objetivo General**

- Diseñar y desarrollar un Sistema Multimedia para la Asignatura de Morfofisiología I para la carrera de Medicina de acuerdo a los requisitos definidos por los usuarios.

### **Objetivos Específicos**

- Desarrollar una herramienta educativa con una interfaz amigable, versátil, fácil de navegar que motive al proceso de enseñanza-aprendizaje de los usuarios cumpliendo el principio de usabilidad de los sistemas multimedia.
- Recolectar y estructurar la información del contenido de la asignatura proporcionada por el docente que dicta actualmente la asignatura.
- Implementar en el Sistema Multimedia un enfoque pedagógico, por ser un software educativo así lo requiere.
- Para el diseño y desarrollo del sistema se utilizara la metodología de guiones.
- Para la recolección de requisitos del sistema se utiliza la metodología de RUP.
- La interactividad es un requisito que se tiene que enfatizar entre el usuario y el sistema multimedia. Con el control de Itinerario, el estudiante tendrá la opción de volver al tema en el que se quedo por última vez.

### **Planteamiento del Problema**

Necesidad de contar con una herramienta tecnológica que mejore y fortalezca la calidad en el (PEA) en la asignatura Morfofisiología I que se utilice como apoyo la cual contenga todo el contenido temático y práctico de la asignatura y estén disponibles permanentemente de una manera eficaz y gratuita para el estudiante. Lo cual coadyuve a disminuir las falencias en la educación por la carencia de herramientas didácticas e interactivas.

### **Alcances**

- El contenido del CD interactivo esta conforme lo dicta el programa docente oficial de la asignatura.

- Se virtualizara al menos el 80% del contenido de la asignatura de Morfofisiologia I.
- El estudiante podrá navegar y visualizar los contenidos de la asignatura de Morfofisiologia I en el sistema, haciendo participe al estudiante en: actividades interactivas, autoevaluaciones para reforzar el aprendizaje, también podrá realizar descargas de los temas en formato word.
- El acceso al sistema será por roles: administrador/docente de la asignatura y estudiante.
- Opciones de Ingreso: El usuario puede navegar por del sistema del Proyecto “EVEA - Morfofisiologia I”, registrado o no registrado, es decir ingresa como invitado esta especificación plantea el principal requerimiento navegar por el contenido de sistema.
- El sistema multimedia estará utilizando los elementos fundamentales de la multimedia imágenes animadas o estáticas, video, audio, texto adecuados al contenido de la asignatura mejorando de esta manera su presentación, diseñadas para captar la atención del estudiante.
- El tipo de actividades que podrá desarrollar el estudiante serán del tipo: arraste y de relleno que reforzarán el proceso de enseñanza aprendizaje.
- El tipo de evaluación que podrá desarrollar el estudiante serán del tipo: verdadero o falso, selección única, selección multiple y de relleno.
- La metáfora que se utilizo es del tipo pedagógica de enciclopedia con el cual el estudiante esta familiarizado y podrá navegar de una manera fácil.
- Los reportes que se realizarón son:
  - Reporte estudiante, el cual contiene la lista de los datos personales del estudiante y por medio de la selección de alguno de la lista se puede visualizar un reporte específico por estudiante.
  - Reporte Itinerario, en el cual se registro las visitas del estudiante en el sistema.
  - Reporte Notas, en el cual se registro las evaluaciones de los estudiantes.

### **Limitaciones**

- El 20% del contenido de la materia no será virtualizada.
- La presentación del Sistema se realizara en el idioma español.
- El fundamento de la base de datos realizada, solo gestionara contenidos.
- No se realizara un control de grupos, gestión en el sistema, el sistema podrá ser usado por cualquier grupo, pero solo de la materia de morfofisiología I.
- La plataforma en la que se implementa el sistema multimedia es el **Sistema Operativo: Windows**.

### **II.1.2.3.1.2. Los Contenidos**

El desarrollo de los contenidos de un curso de formación va a venir determinado por una serie de aspectos que pasamos a comentar a continuación:

#### **a. Tipos de Software Educativo.**

El software del Proyecto “EVEA- Morfofisiología I” es un **Sistemas del tipo tutorial**, en estos sistemas se mantiene una interacción continua entre el computador y el estudiante o usuario, mientras el estudiante esta navegando por el sistema, este sistema lleva el registro del estado de avance del usuario en el dominio del tema mediante los itinerarios de cada estudiante, también se propone al estudiante en cada tema actividades interactivas de acuerdo al tema que se esté tratando y autoevaluaciones.

#### **b. Tipos de Usuarios**

Este aspecto es bastante crucial, puesto que la manera en cómo ha de ser transmitido el conocimiento y evaluado el rendimiento de los usuarios va a depender, entre otros, de los siguientes aspectos:

- **Edad** 16 años adelante
- **Nivel de Estudio** Universitario
- **Entorno Sociocultural.** Los estudiantes universitarios son mucho más exigentes en cuanto a la interfaz de aprendizaje que se le presente de ello

mucho depende captar su atención, ya sea por su nivel educacional o su entorno. En la actualidad utilizando recursos educativos visuales y auditivos se logra una mejor comunicación con los estudiantes apoyándolos en su proceso de aprendizaje.

- **Proceso de Aprendizaje:** El aprendizaje se desarrolla Individualmente mediante autoevaluaciones, actividades interactivas y proponiendo software especializado en la asignatura virtualizada.

#### **II.1.2.3.1.3. De La Formación a Utilizar**

La metodología de formación a aplicar en los software multimedia es **Discursiva**, son aquellas que presentan una gran influencia del soporte tradicional de la formación el sistema posee un diseño de navegación sencilla donde el usuario navega sobre los contenidos libremente.

El sistema también utiliza la metodología **Exploratoria**, son aquellas cuya cualidad principal es ofrecer al usuario la capacidad de investigar sobre los contenidos pasar de una clase a otra cuando el estudiante lo desee.

Al contenido de la asignatura de Morfofisiología I contemplado en el sistema se le podrá agregar temas nuevos por el docente, contribuyendo de esta manera a que el sistema se retroalimente.

#### **II.1.2.3.1.4. Elaboración de contenidos**

**Tipos de expertos:** En este punto se determina que la propia Empresa es la Desarrolladora del Producto.

Los docentes que están dictando la asignatura de Morfofisiología I nos proporcionaran el contenido de la misma, con la intención de que la información sea de calidad y actualizada.

En el desarrollo del sistema el Director del proyecto es el que hará el papel de:

Programador, Diseñador, Especialista en edición de video, imágenes, audio y redactor de texto.

### **II.1.2.3.1.5. Adquisición del conocimiento**

El tipo de adquisición del conocimiento es Declarativo, ya que el contenido del sistema esta adecuadamente organizado y estructurado, para que el estudiante no tenga inconvenientes previniendo que tiene pocos conocimientos en entornos virtuales y no es un especialista en (hardware y software).

### **II.1.2.3.1.6. Contenido del CD**

**Descripción del contenido del tema en estudio:** la Asignatura de “Morfofisiología I”, a continuación se describe la estructura del contenido que se pueden observar en el CD interactivo:

- **Título:** del tema para saber la unidad en la que se encuentra el estudiante.
- **Objetivo de la clase:** para que el estudiante tenga un panorama de los conocimientos que va adquirir por medio del sistema.
- **Glosario:** para que el estudiante consulte términos que no le sean familiares.
- **Contenido:** se va detallando el contenido de la clase.
- **Animaciones:** Las cuales vienen a acompañar el contenido de cada tema.
- **Ayuda:** Detalle de los pasos a seguir para la navegación del sistema.
- **Archivos Didacticos:** permitirá que el estudiante descargue los temas en formato Word.

**Descripción de texto:** El tipo de texto en el sistema es legible, los números y letras claras para tener una visión y comprensión adecuada de lo que se está estudiando.

**Descripción de los gráficos,** las imágenes incluidas en el sistema son animadas o estáticas, mediante un amplio estudio del contenido de la asignatura.

**Descripción de video,** los videos incluidos en el sistema están relacionados de acuerdo a cada tema que se está estudiando.

**Descripción de sonido,** se utilizara audio en el sistema cuando el usuario ingrese a un tema, también se incluirá el mismo en algunas animaciones de la metáfora, en el asistente que estará ubicado en las actividades para explicarle al usuario que debe hacer.

**Descripción de colores**, utilizados en la interfaz del sistema:

La interfaz del software multimedia predomina el **azul y el blanco**, los cuales demuestran seriedad, confianza y no cansan la vista al usuario permitiendo que pueda navegar el tiempo que desee sin sentir molestias en la vista.

También se utilizara otros colores en los botones que no provoquen distracción para el estudiante, al final lo que se pretende es motivarlo para mejorar su aprendizaje navegando por el sistema fácilmente.

### II.1.2.3.1.7. Metodología RUP para el entendimiento de los requerimientos del Usuario

Se aplica esta metodología para el diseño funcional del Sistema Multimedia mediante Casos de uso y Diagramas de Clases.

#### II.1.2.3.1.7.1.Casos de uso

##### Actores del Sistema

#### II.1.2.3.1.7.1.1.Los actores del Sistema

- **Estudiantes**
- **Invitado**
- **Administrador es el Docente**

#### II.1.2.3.1.7.1.2.Modelado del contexto del Sistema

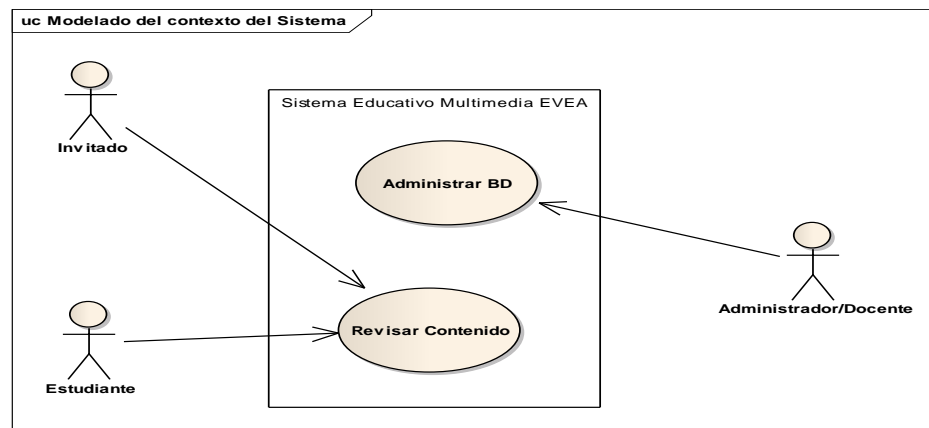


Figura 6. Modelado del contexto del Sistema

### II.1.2.3.1.7.1.3. Caso de Uso General de requisitos del sistema

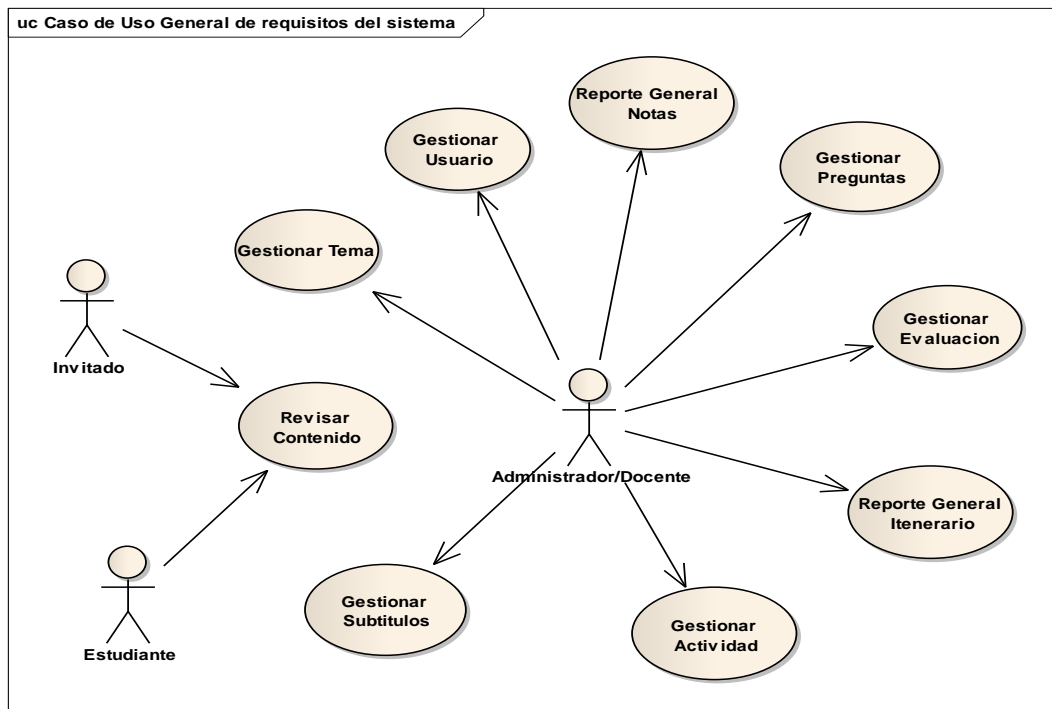


Figura 7. Caso de Uso General de requisitos del sistema

#### II.1.2.3.1.7.1.4. Caso de uso general: Estudiante

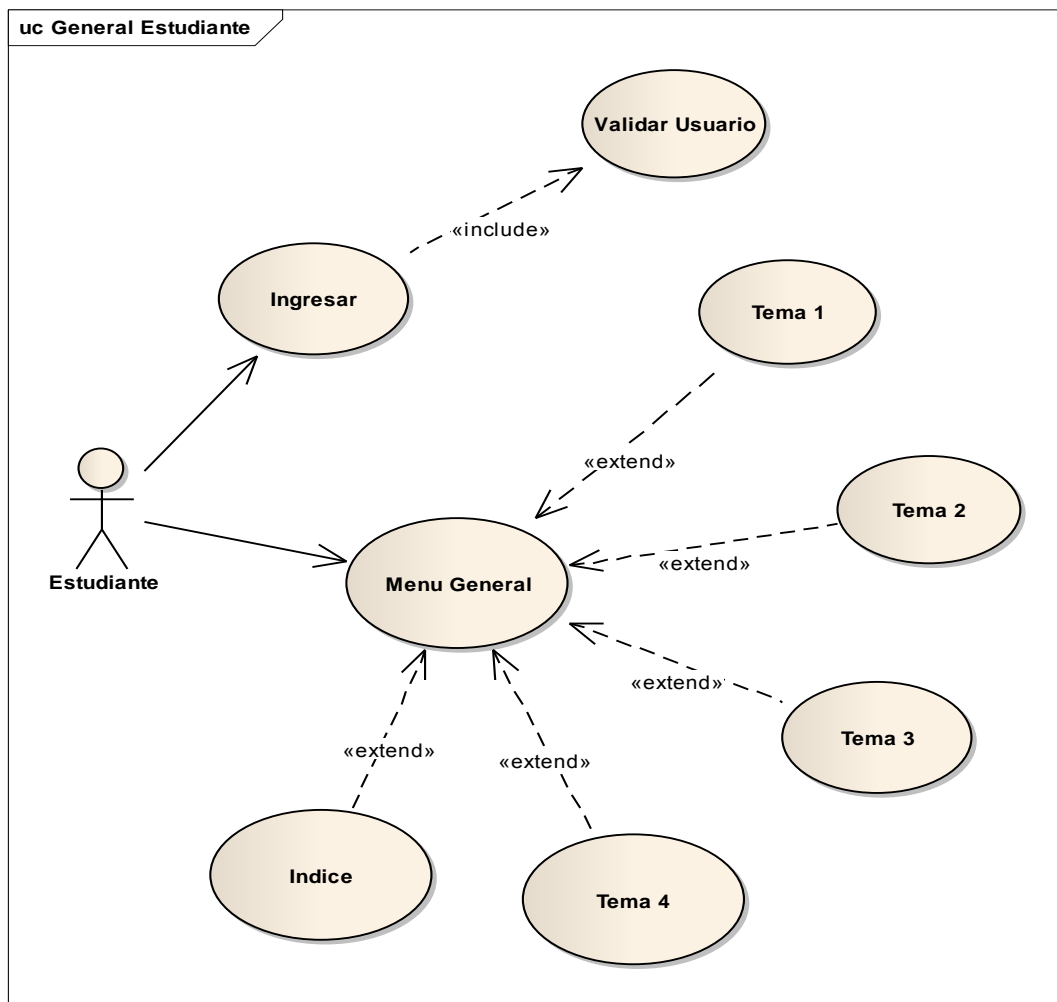


Figura 8. Caso de uso general: Estudiante

### II.1.2.3.1.7.1.5. Caso de uso general: Usuario Invitado

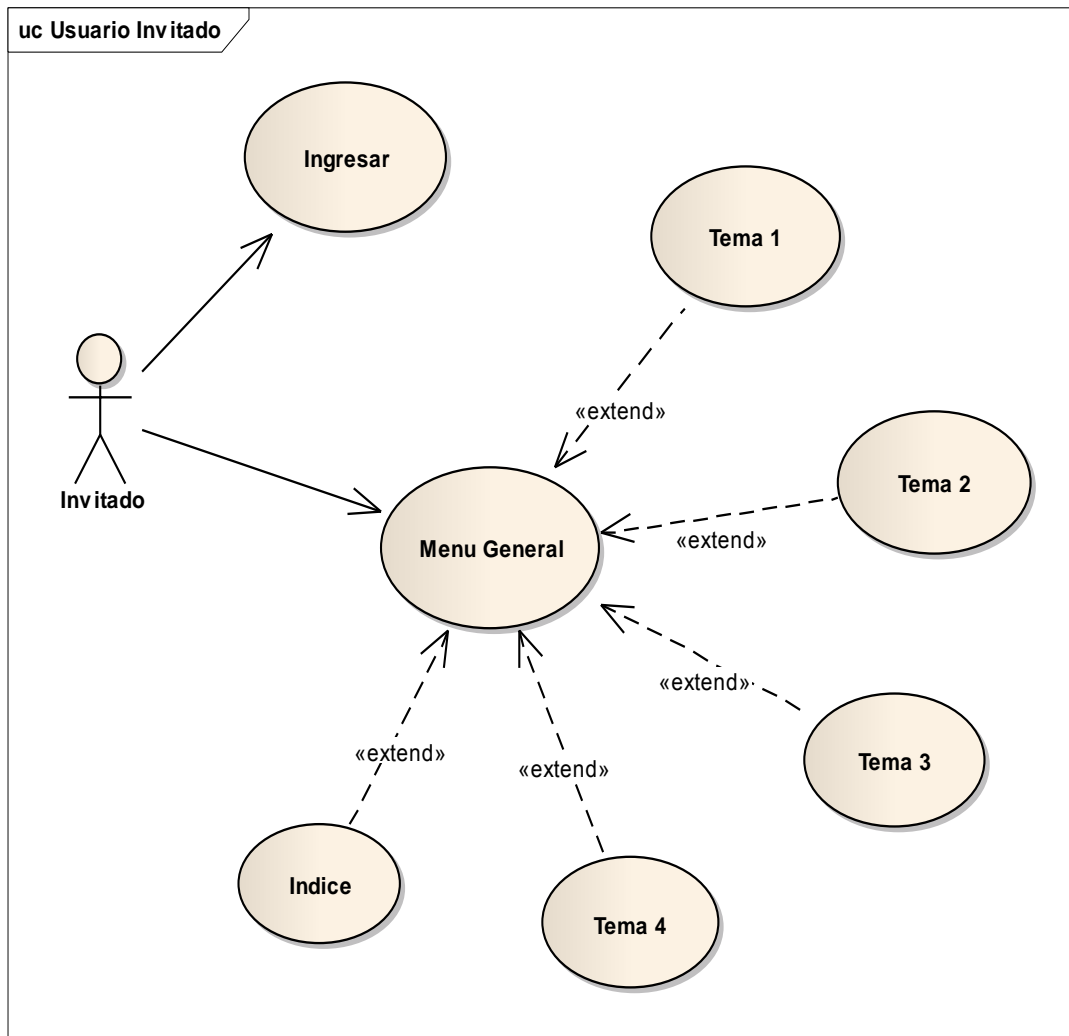


Figura 9. Caso de uso general: Usuario Invitado

### II.1.2.3.1.7.1.6. Caso de uso Contenido: Usuario Invitado y Estudiante

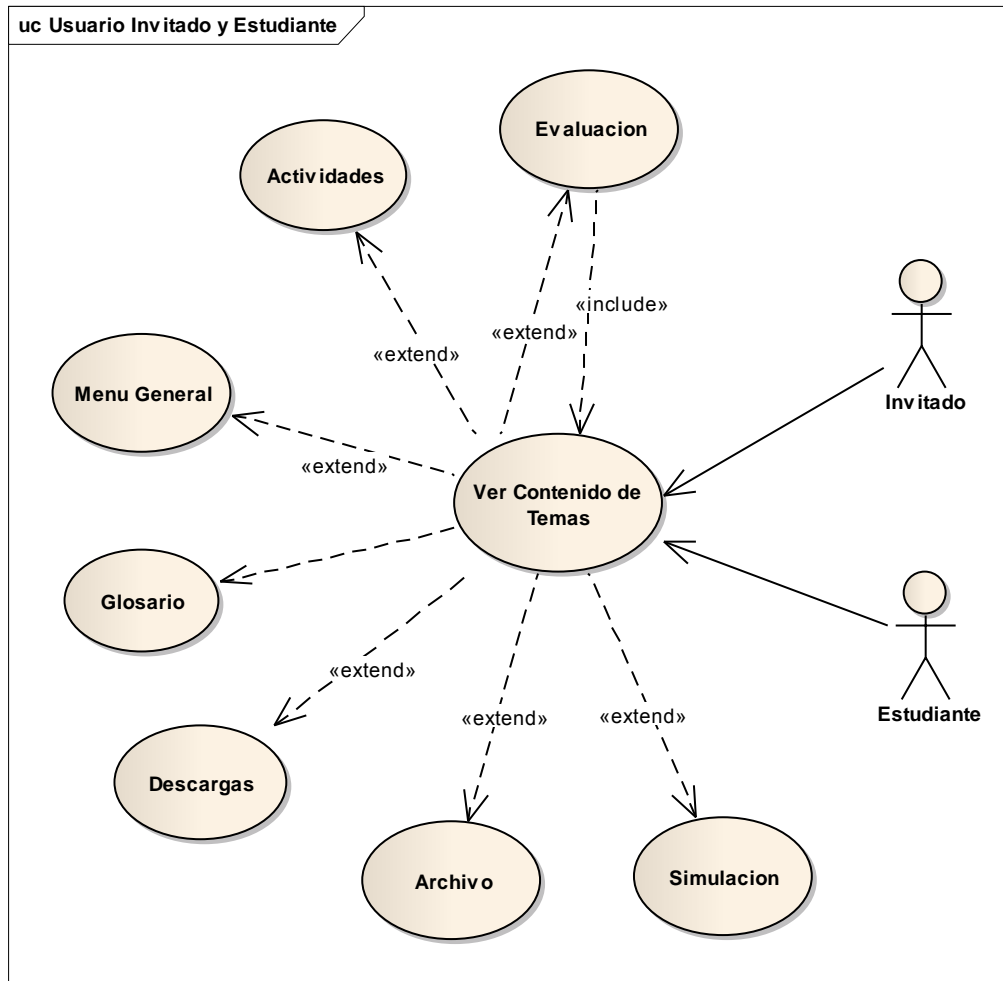


Figura 10. Caso de uso Contenido: Usuario Invitado y Estudiante

### II.1.2.3.1.7.1.7 Caso de uso General Administrador: Administrador/Docente

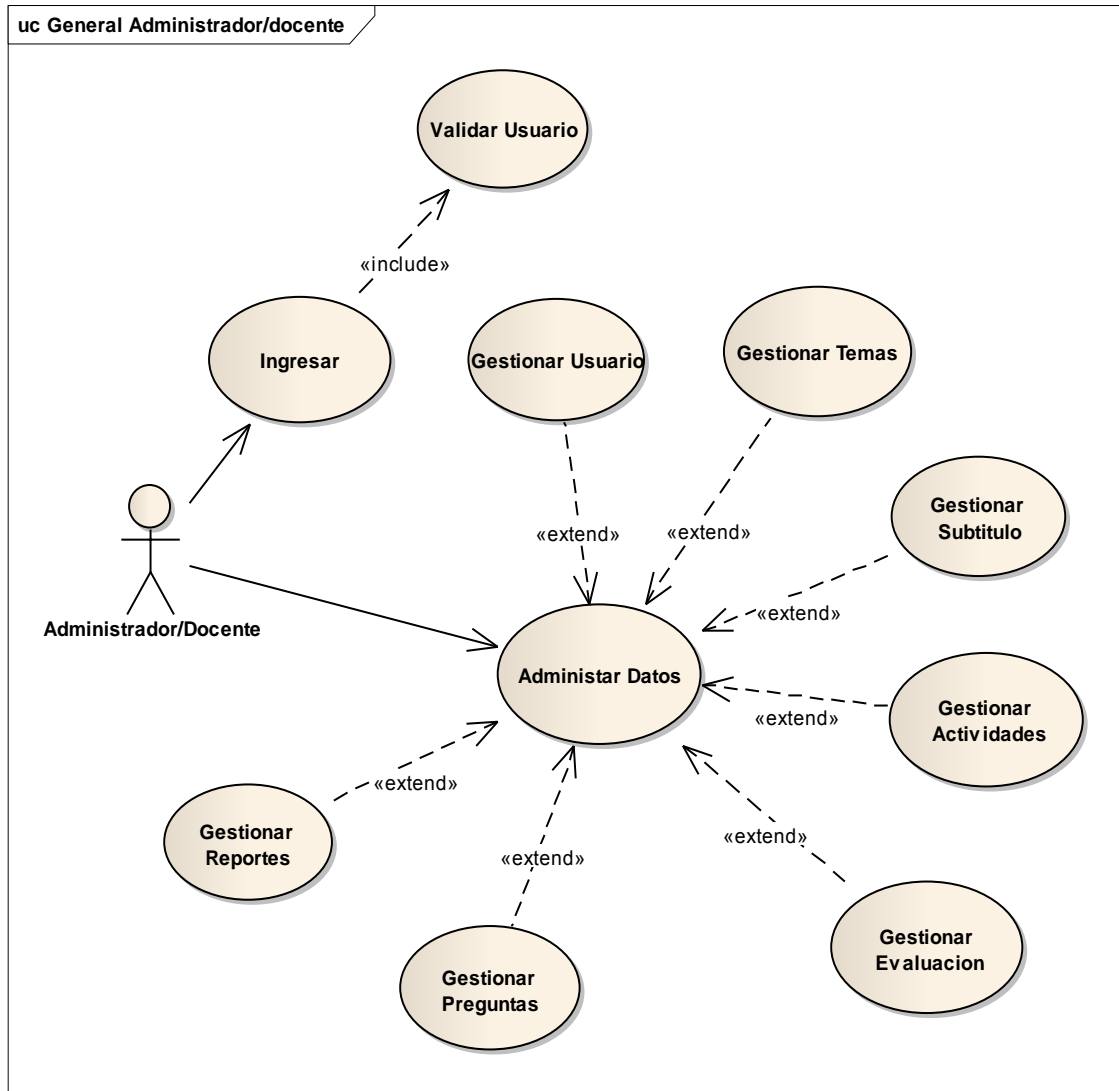


Figura 11. Caso de uso General Administrador: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.1.8 Caso de Uso Gestionar Usuario: Administrador/Docente

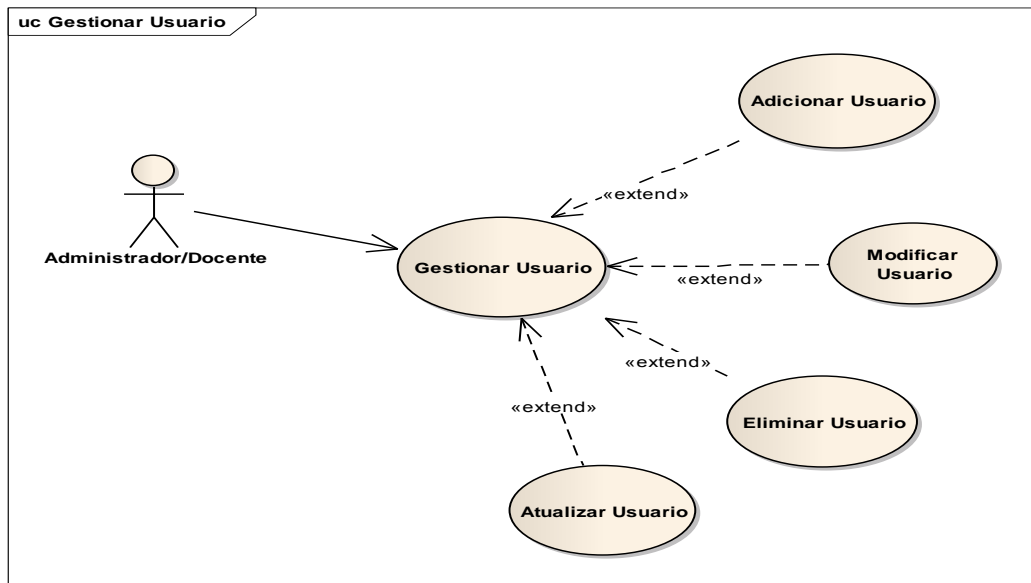


Figura 12. Caso de uso Gestionar Usuario: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.1.9 Caso de Uso Gestionar Tema: Administrador/Docente

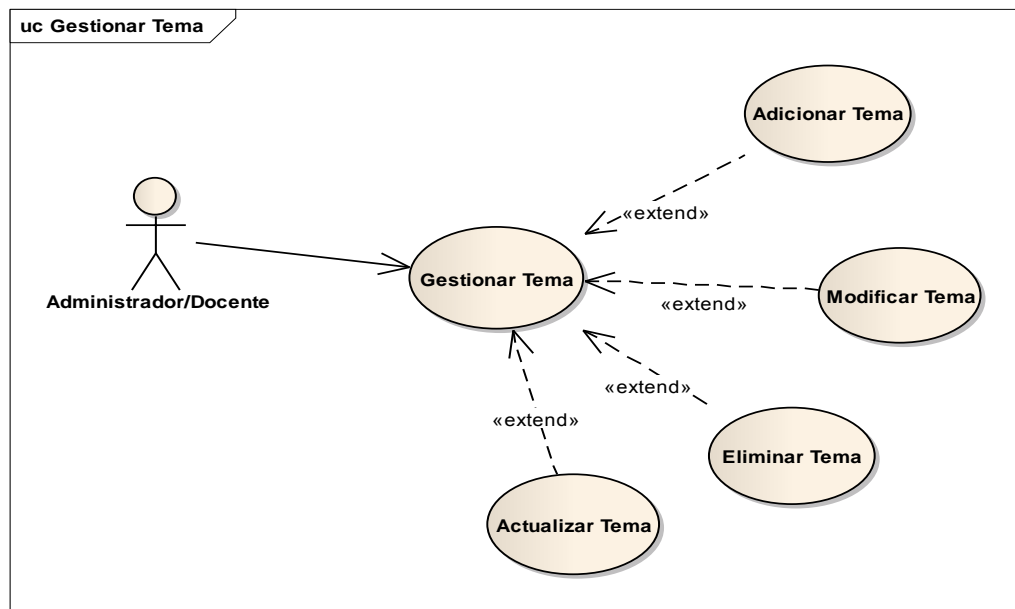


Figura 13. Caso de uso Gestionar Tema: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.1.10 Caso de Uso Gestionar Subtitulo: Administrador/Docente

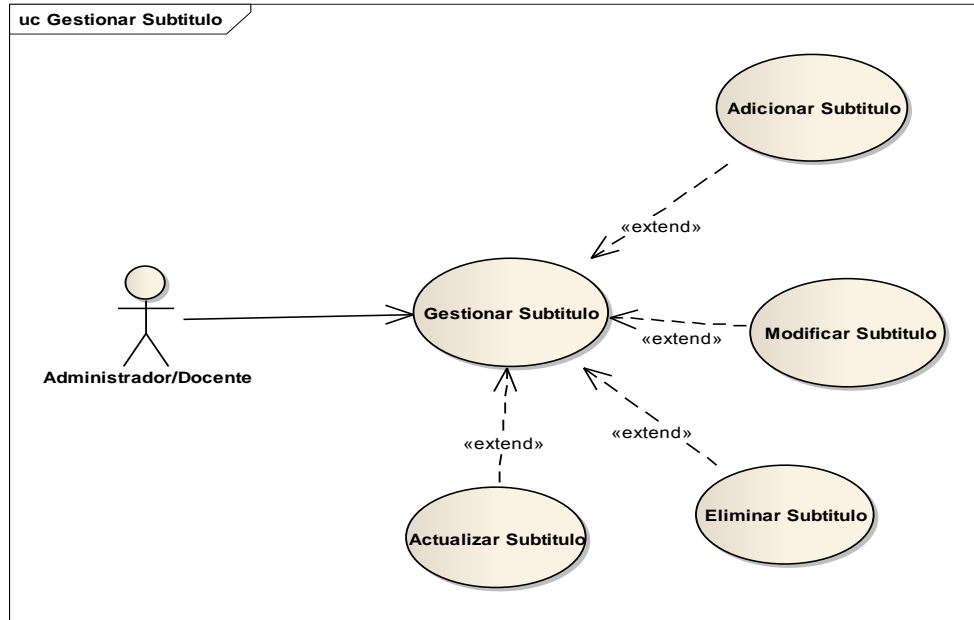


Figura 14. Caso de uso Gestionar Subtitulo: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.1.11 Caso de Uso Gestionar Actividad: Administrador/Docente

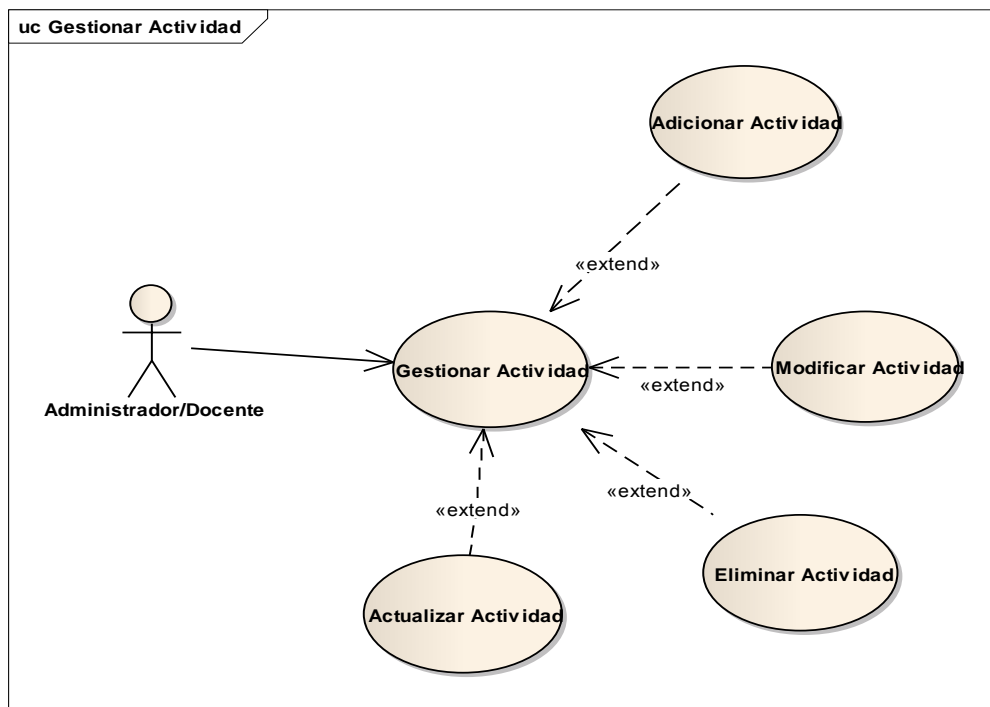


Figura 15. Caso de uso Gestionar Actividad: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.1.12 Caso de Uso Gestionar Evaluación: Administrador/Docente

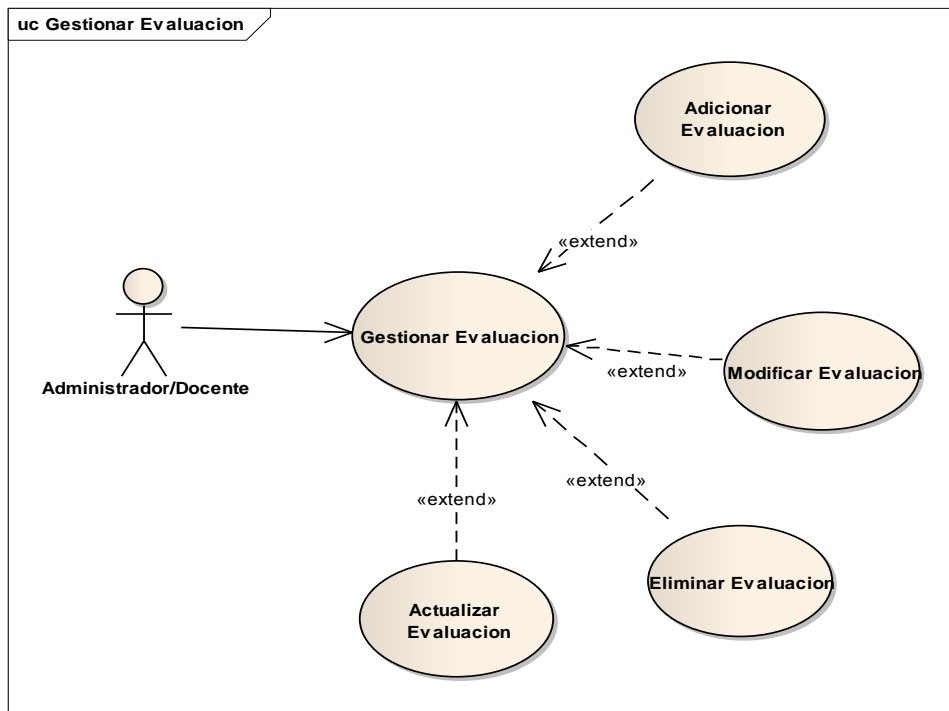


Figura 16. Caso de uso Gestionar Evaluación: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.1.13 Caso de Uso Gestionar Preguntas: Administrador/Docente

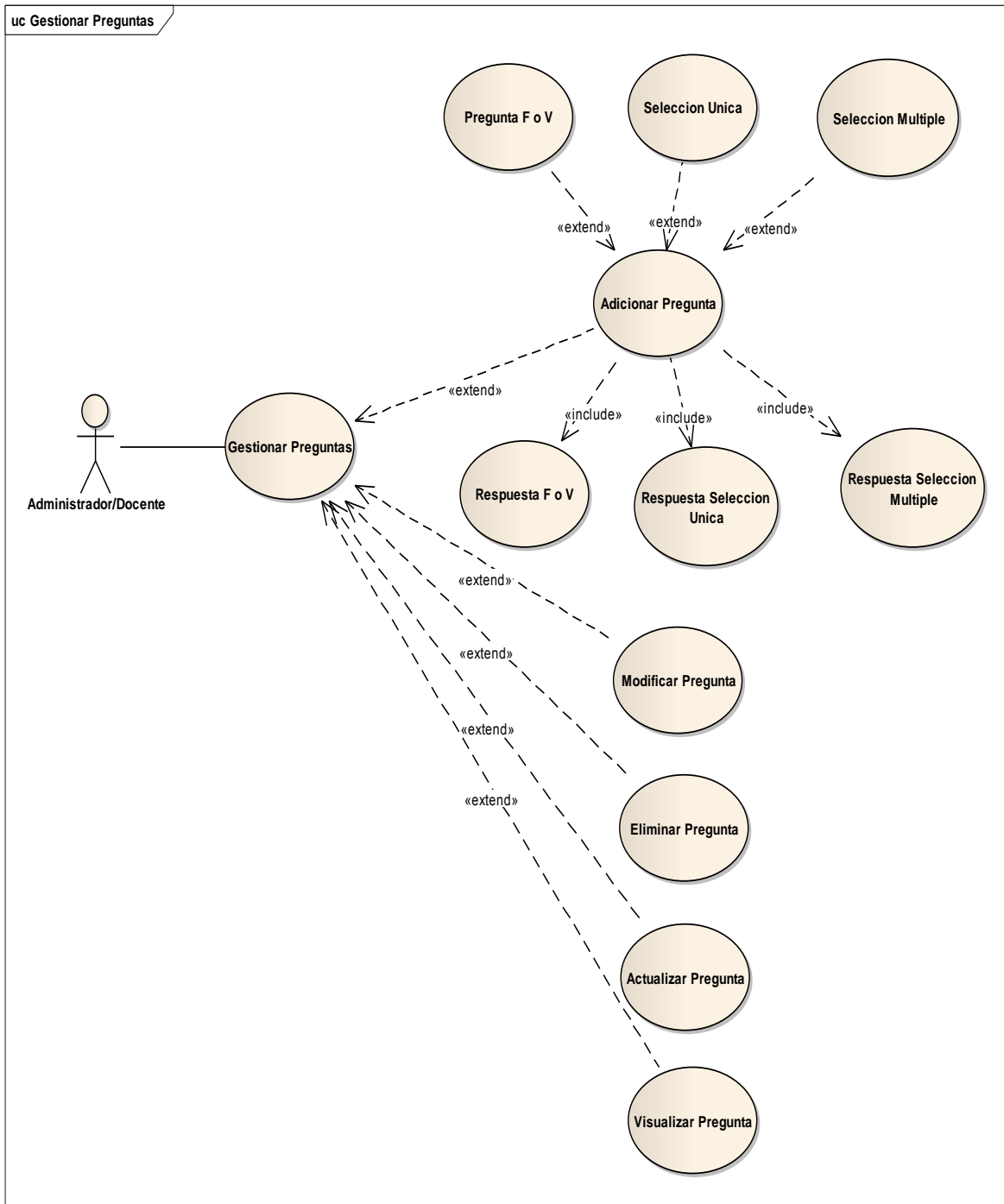


Figura 17. Caso de uso Gestionar Preguntas: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.1.14 Caso de Uso Gestionar Reportes: Administrador/Docente

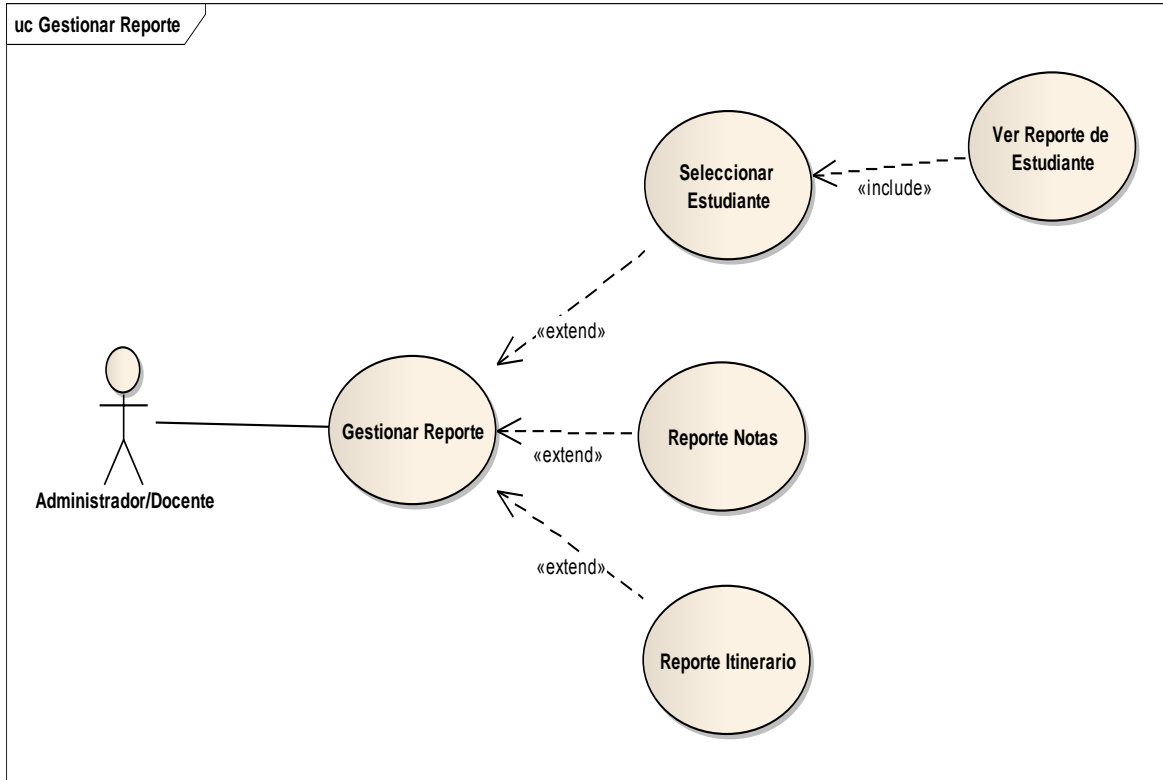


Figura 18. Caso de uso Gestionar Reportes: Administrador/Docente

### II.1.2.3.1.7.2 Descripción de los Casos de Uso

#### a. Requisitos Funcionales

#### Modulo Administrador/Docente

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D01: <b>Adicionar Usuario</b>
<b>Descripción</b>	Permitir a un usuario no registrado, registrarse en la base de datos para conexiones posteriores.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idper, ci, nombre, apellido paterno, apellido materno sexo, tipo, usuario, clave.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la base de datos.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una base de datos para registrar toda la información.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El usuario queda registrado y puede ingresar posteriormente al sistema</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se ingresa un registro a la BD con los datos personales del nuevo usuario.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 32. REQ A/D01: Adicionar Usuario

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D02: <b>Modificar Usuario</b>
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un usuario, registrado en la base de datos.
<b>Entradas</b>	Datos modificados: ci, nombre, apellido paterno, apellido materno sexo, tipo, usuario, clave.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se modifica los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una base de datos para modificar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario.
<b>Post condiciones</b>	<b>El usuario queda modificado y puede ingresar posteriormente al sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se ingresa los datos modificados a la BD con los datos personales del usuario modificado.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 33.REQ A/D02: Modificar Usuario

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D03: <b>EliminarUsuario</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de un usuario, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos eliminados: ci, nombre, apellido paterno, apellido materno sexo, tipo, usuario, clave.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El usuario queda eliminado de la base de datos del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona el usuario a eliminar de la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 34. REQ A/D03: Eliminar Usuario

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D04: <b>Actualizar Lista de Usuarios</b>
<b>Descripción</b>	Permite actualizar los datos de usuarios registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de usuarios con la última adición.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: idper, ci, nombre, apellido paterno, apellido materno sexo, tipo, usuario, clave.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de los usuarios en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de usuarios.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El usuario es visualizado en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	<b>Ninguna.</b>
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 35. REQ A/D04: Actualizar Lista de Usuarios

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D05: Adicionar Tema</b>
<b>Descripción</b>	Permite adicionar un tema en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idtema, nombre, objetivo, archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El tema queda registrado en la base de datos.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se ingresa un registro a la BD con los datos del nuevo tema.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 36. REQ A/D05: Adicionar Tema

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D06: Modificar Tema</b>
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un tema registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idtema, nombre, objetivo,

	archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se modifica los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Dato seleccionado en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El tema queda modificado en la base de datos.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 37.REQ A/D06: Modificar Tema

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D07: <b>-Eliminar Tema</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de un tema, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos eliminados: idtema, nombre, objetivo, archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la

	<p>información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El tema seleccionado queda eliminado de la base de datos del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona el tema a eliminar de la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 38.REQ A/D07: Eliminar Tema

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D08: <b>Actualizar Lista de Temas</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver los temas registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de temas con la última adición.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: idtema, nombre, objetivo, archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de los temas en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de temas.

	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El usuario es visualizado en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	<b>Ninguna.</b>
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 39. REQ A/D08: Actualizar Lista de Temas

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D09: Adicionar Subtitulo</b>
<b>Descripción</b>	Permite adicionar un nuevo subtitulo en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idsub, nombre, texto, imagen.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p>

<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El subtítulo queda registrado en la base de datos.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se ingresa un registro a la BD con los datos del nuevo subtítulo.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 40. REQ A/D09: Adicionar Subtítulo

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D10: <b>Modificar Subtítulo</b>
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un subtítulo registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idsub, nombre, texto, imagen.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se modifica los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Dato seleccionado en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El subtítulo queda modificado en la BD.</b>

<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 41. REQ A/D10: Modificar Subtitulo

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D11: <b>Eliminar Subtitulo</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de un subtitulo, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos eliminados: idsub, nombre, texto, imagen de una fila.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El subtitulo seleccionado queda eliminado de la BD del sistema.</b>

<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona el tema a eliminar de la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 42. REQ A/D11: Eliminar Subtitulo

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D12: <b>Actualizar Lista de Subtitulo</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver los subtítulos registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de subtitulo con la última adición.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: idsub, nombre, texto, imagen.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de los subtítulos en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de subtítulos.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El subtitulo es visualizado en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	<b>Ninguna.</b>

<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 43. REQ A/D12: Actualizar Lista de Subtitulo

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D13: Adicionar Actividad</b>
<b>Descripción</b>	Permite adicionar una nueva actividad en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idact, nombre, archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La actividad queda registrada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se ingresa un registro a la BD con los datos de la nueva actividad.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 44. REQ A/D13: Adicionar Actividad

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D14: Modificar Actividad</b>
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de una actividad registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idact, nombre, archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se modifica los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato seleccionado en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La actividad queda modificada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 45. REQ A/D14: Modificar Actividad

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D15: Eliminar Actividad</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de una actividad, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos eliminados: idact, nombre, archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La actividad seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona la actividad a eliminar de la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 46. REQ A/D15: Eliminar Actividad

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D16: Actualizar Lista de Actividad</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver las actividades registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de actividades con la última adición.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: idact, nombre, archivo.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las actividades en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de actividades.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El subtítulo es visualizado en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	<b>Ninguna.</b>
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 47.REQ A/D16: Actualizar Lista de Actividad

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D17: Adicionar Evaluación</b>
<b>Descripción</b>	Permite adicionar una nueva evaluación en la BD.

<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: ideva, nombre, fecha, hora.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una base de datos para registrar toda la información.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La evaluación queda registrada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se ingresa un registro a la BD con los datos de la nueva evaluación.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 48.REQ A/D17: Adicionar Evaluación

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D18: <b>Modificar Evaluación</b>
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de una evaluación registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: ideva, nombre, fecha, hora.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos registrados,

	se modifica los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Dato seleccionado en el formulario.
<b>Post condiciones</b>	<b>La evaluación queda modificada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 49.REQ A/D18: Modificar Evaluación

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D19: <b>Eliminar Evaluación</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de una evaluación, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos eliminados: ideva, nombre, fecha, hora.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la

	<p>información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de BD.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La evaluación seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona la evaluación a eliminar de la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 50.REQ A/D19: Eliminar Evaluación

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D20: Actualizar Lista de Evaluación</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver las evaluaciones registradas en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de evaluaciones con la última adición.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: ideva, nombre, fecha, hora.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las evaluaciones en la BD.

<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de actividades.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	La evaluación es visualizada en la interfaz del sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	Ninguna.
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Administrador</b>

Tabla 51.REQ A/D20: Actualizar Lista de Evaluación

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D21: <b>Adicionar Pregunta V o F</b>
<b>Descripción</b>	Permite adicionar una nueva pregunta Vo F en las evaluaciones a la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso obligatorios: idp, idt, ideva, textopreg, tipo, puntaje.
<b>Salidas</b>	Se visualiza la evaluación creada, así como mostrando las evaluaciones registradas

<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p> <p>El sistema despliega el formulario para Crear la pregunta F o V, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada -. Después de ingresados los datos se validan y se registran en la base de datos.</p>
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario.
<b>Post condiciones</b>	<b>La nueva pregunta queda registrada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se crea un registro en la Base de Datos.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 52.REQ A/D21: Adicionar Pregunta V o F

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D22: Modificar Pregunta Vo F</b>
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de una pregunta V o F registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos a modificar: idt, ideva, textopreg, tipo, puntaje.
<b>Salidas</b>	Se visualiza la pregunta modificada, así como mostrando las preguntas registradas.

<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p> <p>El sistema despliega el formulario para la modificación de la pregunta, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se modifica la pregunta en la base de datos.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato seleccionado en el formulario.
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta queda modificada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se modifica un registro en la Base de Datos.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 53.REQ A/D22: Modificar Pregunta Vo F

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D23: <b>Eliminar Pregunta Vo F</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de una pregunta, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos eliminados: idt, ideva, textopreg, tipo, puntaje.
<b>Salidas</b>	Mensaje de Confirmación de pregunta a eliminar.

<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El docente selecciona la Pregunta F o V a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la pregunta, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina la pregunta de la base de datos.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se elimina un registro en la Base de Datos.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 54.REQ A/D23: Eliminar Pregunta Vo F

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D24: <b>Actualizar Lista de PreguntaPregunta Vo F</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver las preguntas registradas en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de preguntas con la última adición.

<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: idp, idt, ideva, textopreg, tipo, puntaje.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las preguntas en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de preguntas.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta es visualizada en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se actualiza la lista de preguntas en la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 55.REQ A/D24: **Actualizar Lista de PreguntaPregunta V o F**

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D25: Adicionar Pregunta selección única</b>
<b>Descripción</b>	Permite adicionar una nueva pregunta selección única en las evaluaciones a la BD.
<b>Entradas</b>	Datos de acceso opcionales: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.

<b>Salidas</b>	Se visualiza la pregunta selección única creada, así como mostrando las preguntas de selección única registradas.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p> <p>El sistema despliega el formulario para crear la pregunta selección única, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada.</p>
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario.
<b>Post condiciones</b>	<b>La nueva pregunta queda registrada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se crea un registro en la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 56.REQ A/D25: Adicionar Pregunta selección única

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D26: <b>Modificar Preguntaselección única</b>
<b>Descripción</b>	Permitir al docente modificar pregunta en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos a modificar: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.

<b>Salidas</b>	Se visualiza la pregunta modificada, así como mostrando las preguntas registradas.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.</p> <p>El sistema despliega el formulario para la modificación de la pregunta, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada para que sean modificados.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Pregunta creada en la base de datos.
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta queda modificada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se modifica un registro en la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 57.REQ A/D26: Modificar Pregunta selección única

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D27: <b>Eliminar Pregunta selección única</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de una pregunta, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos a eliminar: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4,

	resp5.
<b>Salidas</b>	Mensaje de Confirmación de pregunta a eliminar.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El docente selecciona la pregunta selección única a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la pregunta, el docente confirma la acción.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona la pregunta a eliminar de la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 58.REQ A/D27: Eliminar Pregunta selección única

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D28: <b>Adicionar Pregunta selección multiple</b>
<b>Descripción</b>	Permite adicionar una nueva pregunta selección multiple en las evaluaciones a la BD.

<b>Entradas</b>	Datos a registrar: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
<b>Salidas</b>	Se visualiza la evaluación creada, así como mostrando las evaluaciones registradas
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema despliega el formulario para crear la pregunta selección múltiple, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada.</p> <p>El sistema a desarrollar no se integrará con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario.
<b>Post condiciones</b>	<b>La nueva pregunta queda registrada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se crea un registro en la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 59.REQ A/D28: Adicionar Pregunta selección múltiple

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D29: <b>Modificar Pregunta selección múltiple</b>
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de una preguntaselección

	multiple registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos a modificar: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
<b>Salidas</b>	Se visualiza la pregunta modificada, así como mostrando las preguntas registradas.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia.</p> <p>El sistema despliega el formulario para la modificación de la pregunta, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato seleccionado en el formulario.
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta queda modificada en la BD.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 60.REQ A/D29: Modificar Preguntaselección multiple

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ A/D30: Eliminar Pregunta selección multiple</b>
--------------------------	--

<b>Descripción</b>	Permite eliminar los datos de una pregunta, registrado en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos eliminados: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
<b>Proceso</b>	<p>Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada.</p> <p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El docente selecciona la Pregunta selección unica a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la pregunta, el docente confirma la acción.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	Dato a seleccionar en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se selecciona la pregunta a eliminar de la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 61.REQ A/D30: Eliminar Preguntaselección multiple

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D31: <b>Actualizar Lista de Pregunta selección multiple</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver las preguntas registradas en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de preguntas con la última adición.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las preguntas en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de preguntas.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta es visualizada en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se actualiza la lista de preguntas en la BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 62.REQ A/D31: Actualizar Lista de Pregunta selección multiple

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D32: <b>Visualizar Pregunta</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver las preguntas registradas en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las preguntas en reporte en el sistema.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar la pregunta seleccionada de la lista de preguntas.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>La pregunta es visualizada en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	Se visualiza una pregunta de BD.
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 63.REQ A/D32: Visualizar Pregunta

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D33: - <b>Ver Reporte por Estudiante</b>
--------------------------	--

<b>Descripción</b>	Permite ver el reporte de un estudiante registradas en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: ci, nombre, apellido paterno, apellido materno, tipo, sexo, tema, evaluación, nota, fecha, hora, tema, clase.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar el reporte en el sistema.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de estudiantes y seleccionando un estudiante podrá ver un reporte individual.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Seleccionar un estudiante de la lista de estudiantes.
<b>Post condiciones</b>	<b>El reporte de evaluación es visualizado en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	<b>Ninguna.</b>
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 64.REQ A/D33: Ver Reporte por Estudiante

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D34: - <b>Reporte general de notas</b>
--------------------------	--

<b>Descripción</b>	Permite ver el reporte general de notas del estudiante registradas en la BD.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: ci, nombre, apellido paterno, apellido materno, tipo, sexo, tema, evaluación, fecha, hora, puntaje.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los reportes de las evaluaciones en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar una lista de los estudiantes que realizaron una autoevaluación en el sistema.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El reporte de evaluación es visualizado en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	<b>Ninguna.</b>
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 65.REQ A/D34: Reporte general de notas

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ A/D35: <b>Reporte general itinerario</b>
<b>Descripción</b>	Permite ver el reporte itinerario del estudiante registrado en

	la BD.
<b>Entradas</b>	Datos registrados en la BD: iditi, ci, nombre, apellido paterno, apellido materno, fecha, hora, clase, tema.
<b>Salidas</b>	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar el reporte itinerario del estudiante en la BD.
<b>Proceso</b>	Tendrá conexión a una BD para visualizar un reporte de los estudiantes que ingresaron al sistema.  Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	Datos ingresados en el formulario
<b>Post condiciones</b>	<b>El reporte itinerario del estudiante es visualizado en la interfaz del sistema.</b>
<b>Efectos Colaterales</b>	<b>Ninguna.</b>
<b>Prioridad</b>	<b>Alta</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Administrador/Docente</b>

Tabla 66.REQ A/D35: Reporte general itinerario

**Modulo Estudiante**

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ E1: Contenido Temático</b>
<b>Descripción</b>	Usuario podrá visualizar el contenido de los temas dividido en clases
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Mostrar el contenido de los temas dividido en clases.
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema despliega contenido de los temas dividido en clases.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar registrado.
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	Al salir de la interfaz de contenido temático se guarda el tema y la clase en la que se encuentra el estudiante en la base de datos.
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Estudiante(Usuario registrado)</b>

Tabla 67.REQ E1: Contenido Temático

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ E2: Evaluación</b>
<b>Descripción</b>	El estudiante podrá realizar autoevaluaciones en el sistema.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualizar autoevaluación, y mostrar nota de la autoevaluación.
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema muestra la interfaz de la evaluación el usuario responde a las preguntas, el sistema valida las respuestas, al finalizar entrega resultados de la nota.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar registrado.
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	Se guarda una nota de la autoevaluación en la base de datos.
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Estudiante(Usuario registrado)</b>

Tabla 68.REQ E2: Evaluación

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ E3: Actividades Interactivas</b>
<b>Descripción</b>	El estudiante podrá realizar actividades interactivas en el

	sistema.
<b>Entradas</b>	Datos: seleccionar respuesta correcta.
<b>Salidas</b>	Visualizar actividad interactiva.
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>Se visualiza la actividad, el estudiante participa seleccionando las respuestas, el sistema verifica las soluciones.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Estudiante (Usuario registrado)</b>

Tabla 69.REQ E3: Actividades Interactivas

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ E4: Simulación</b>
<b>Descripción</b>	Permitir al estudiante participar en una simulación.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualizar simulación del ciclo menstrual.

<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema despliega la simulación, una animación interactiva.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Estudiante (Usuario registrado)</b>

Tabla 70.REQ E4: Simulación

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ E5: Ayuda</b>
<b>Descripción</b>	Usuario podrá visualizar la ayuda sobre el manejo del sistema.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualizar ayuda
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema visualiza la ayuda al usuario.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros</p>

	sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Estudiante (Usuario registrado)</b>

Tabla 71.REQ E5: Ayuda

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ E6: <b>Glosario</b>
<b>Descripción</b>	Permitir al estudiante visualizar un glosario de terminos.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualiza glosario de términos medicos
<b>Proceso</b>	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema despliega un glosario de términos medicos.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>

<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Estudiante (Usuario registrado)</b>
---------------------------	--

Tabla 72.REQ E6: Glosario

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ E7: <b>Indice</b>
<b>Descripción</b>	Permitir al estudiante visualizar un índice del contenido de los temas.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualiza índice de temas
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema despliega un índice de los temas.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Estudiante (Usuario registrado)</b>

Tabla 73.REQ E7: Indice

**Modulo Invitado**

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ I1: Contenido Temático</b>
<b>Descripción</b>	Usuario podrá visualizar el contenido de los temas dividido en clases
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Mostrar el contenido de los temas dividido en clases.
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema despliega contenido de los temas dividido en clases.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar registrado.
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	Al salir de la interfaz de contenido temático se guarda el tema y la clase en la que se encuentra el estudiante en la base de datos.
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Invitado (Usuario no registrado)</b>

Tabla 74. REQ I1: Contenido Temático

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ I2: Evaluación</b>
<b>Descripción</b>	El estudiante podrá realizar autoevaluaciones en el sistema.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualizar autoevaluación, y mostrar nota de la autoevaluación.
<b>Proceso</b>	<p>El sistema muestra la interfaz de la evaluación el usuario responde a las preguntas, el sistema valida las respuestas, al finalizar entrega resultados de la nota.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Invitado(Usuario no registrado)</b>

Tabla 75.REQ I2: Evaluación

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ I3: Actividades Interactivas</b>
<b>Descripción</b>	El estudiante podrá realizar actividades interactivas en el sistema.
<b>Entradas</b>	Datos: seleccionar respuesta correcta.

<b>Salidas</b>	Visualizar actividad interactiva.
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>Se visualiza la actividad, el estudiante participa seleccionando las respuestas, el sistema verifica las soluciones.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Invitado (Usuario no registrado)</b>

Tabla 76.REQ I3: Actividades Interactivas

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ I4: Simulación</b>
<b>Descripción</b>	Permitir al estudiante participar en una simulación.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualizar simulación del ciclo menstrual.
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema despliega la simulación, una animación</p>

	interactiva.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Invitado (Usuario no registrado)</b>

Tabla 77.REQ I4: Simulación

<b>Id. Requerimiento</b>	<b>REQ I5: Ayuda</b>
<b>Descripción</b>	Usuario podrá visualizar la ayuda sobre el manejo del sistema.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualizar ayuda
<b>Proceso</b>	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema visualiza la ayuda al usuario.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.

<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Invitado (Usuario no registrado).</b>

Tabla 78.REQ I5: Ayuda

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ I6: <b>Glosario</b>
<b>Descripción</b>	Permitir al estudiante visualizar un glosario de terminos.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualiza glosario de términos medicos
<b>Proceso</b>	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.  El sistema despliega un glosario de términos medicos.  El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Invitado (Usuario no registrado).</b>

Tabla 79.REQ I6: Glosario

<b>Id. Requerimiento</b>	REQ I7: <b>Índice</b>
<b>Descripción</b>	Permitir al estudiante visualizar un índice del contenido de los temas.
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	Visualiza índice de temas
<b>Proceso</b>	<p>Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema.</p> <p>El sistema despliega un índice de los temas.</p> <p>El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.</p>
<b>Precondiciones</b>	
<b>Post condiciones</b>	El usuario ingresa al sistema.
<b>Efectos Colaterales</b>	
<b>Prioridad</b>	<b>Normal</b>
<b>Rol que lo ejecuta</b>	<b>Invitado (Usuario no registrado).</b>

Tabla 80.REQ I7: Índice

## **b. Requisitos no funcionales**

### **1. Requisitos de rendimiento**

**Validación:** Cuando el usuario (docente) intente conectarse al sistema multimedia educativo deberá introducir usuario y clave de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado.

**Privilegios:** El sistema de información tendrá distintos tipos de usuarios y a cada uno de ellos se le permitirá únicamente el acceso a las funciones que le correspondan.

#### **Rendimiento**

El sistema no demora más de 20 segundos en mostrar todos los elementos de una nueva pantalla al ser solicitada por el usuario; todos los hipervínculos de texto responden inmediatamente, no demorando más de 10 segundos en realizar la aplicación solicitada.

- La carga de los resultados de cada evaluación es inmediata cuando se termina la evaluación de cada uno de los temas.
- El tiempo de respuesta de los hipertextos son instantáneos cuando el usuario requiera saber el resultado de las palabras.
- El tiempo de respuesta de los hiperlinks son instantáneos cuando el usuario haga clic en el enlace de la pagina web, inmediatamente se conectara al internet.
- El tiempo de respuesta en los botones de navegación que se encuentran en el sistema es inmediato, al hacer clic en uno de los botones nos mostrará el contenido al que esta enlazado.

### **2. Usabilidad**

Los usuarios del sistema deberán tener alguna experiencia en el uso de las computadoras y sus periféricos, así como conocimientos mínimos del modo de funcionamientos.

La usabilidad de éste sistema fue considerada al realizar un cuestionario a los estudiantes que cursan la asignatura Morfofisiología I sobre el sistema EVEA-

Morfofisiología I, después de haber realizado la capacitación correspondiente y esto está reflejado en el punto de pruebas del sistema.

Se desarrollarán 2 talleres de capacitación con una duración de cuatro horas se brindará un manual de usuario y se utilizarán técnicas efectivas de capacitación.

La metáfora del sistema debe ser adecuada para usuarios con un nivel de estudiante de pregrado en el área de Medicina.

El sistema cuenta con una ayuda textual.

### **3. Seguridad**

El acceso al sistema multimedia será por roles por motivos de seguridad, donde cada uno de los tipos de usuarios tendrá acceso a funciones determinadas reforzando las restricciones al acceso a la base de datos, podrán realizar de acuerdo al rol las funciones que le correspondan.

Cuando el usuario (docente) intente conectarse al sistema multimedia educativo deberá introducir usuario y clave de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado.

El acceso al tutor virtual será introduciendo el usuario y la clave, donde el sistema validará al usuario.

### **4. Fiabilidad**

El sistema permite almacenar datos de manera correcta y completa en la base de datos. Los datos almacenados, deberán ser validados exitosamente para evitar errores futuros.

Cualquier transacción finalizada por un usuario es procesada exitosamente con una tasa de error del 0%. En el caso de un error de procesamiento, la transacción no se deberá considerar finalizada.

### **5. Mantenibilidad**

El mantenimiento del sistema se debe realizar cada quince días para la actualización de la base de datos.

La entrada de los datos se realiza cuando el docente, hacer alguna adición, modificación y eliminación, sin la necesidad de requerir la presencia del desarrollador.

## **6. Disponibilidad**

El Sistema multimedia será accesible, mediante un CD multimedia autoejecutable.

## **7. Portabilidad**

La totalidad del código desarrollado deberá ser compatible con las siguientes plataformas:

- Windows
- Adobe Flash CS4
- Acción Script3
- 3DMX
- Adobe Photo Shop
- Sound Forge
- Sony Vegas
- MySQL y SQL/MM y con lenguaje de programación PHP.

**c. Matriz de trazabilidad entre los requerimientos funcionales y programación**

<b>Nro. Requerimiento</b>	<b>Nombre Req.</b>	<b>Método que implementa el requerimiento</b>	<b>% Avance de la implementación</b>
<b>Req (01)</b>	Conectar a la Base de Datos	_conectarBaseDatos()	100%
<b>Req (02)</b>	Conectar con la url	llamar()	100%
<b>Req (03)</b>	Adicionar datos personales de los usuarios.	insertarDatos()	100%
<b>Req (04)</b>	Modificar datos personales de los usuarios.	actualizarDatos()	100%
<b>Req (05)</b>	Eliminar datos personales de los usuarios.	eliminarPersona()	100%
<b>Req (06)</b>	Listas datos de los usuarios	obtenerListado()	
<b>Req (07)</b>	Para obtener la lista de los tipos de usuarios	obtenerDatos()	
<b>Req (08)</b>	Adicionar datos del tema nuevo	insertarDatos()	100%
<b>Req (09)</b>	Modificar datos del tema nuevo	actualizarDatos()	100%
<b>Req (10)</b>	Eliminar el tema nuevo	eliminar()	100%
<b>Req (11)</b>	Guardar tema nuevo	Guardar()	100%

<b>Req (12)</b>	Ver lista de temas	recuperarDatos()	100%
<b>Req (13)</b>	Adicionar Subtitulo	insertarDatos()	100%
<b>Req (14)</b>	Modificar Subtitulo	actualizarDatos()	100%
<b>Req (15)</b>	Eliminar Subtitulo	eliminar()	100%
<b>Req (16)</b>	Ver lista de Subtitulo	recuperarDatos()	100%
<b>Req (17)</b>	Adicionar datos de nuevas actividades.	insertarDatos()	100%
<b>Req (18)</b>	Modificar datos de las actividades	actualizarDatos()	100%
<b>Req (19)</b>	Eliminar actividades	eliminar()	100%
<b>Req (20)</b>	Resolver actividades	Resolveractividad()	100%
<b>Req (21)</b>	Guardar Actividades	Guardar()	100%
<b>Req (22)</b>	Ver lista de temas	recuperarDato()	100%
<b>Req (23)</b>	Adicionar nuevas evaluaciones.	insertarDatos()	100%
<b>Req (24)</b>	Modificar datos de las Evaluaciones.	actualizarDatos()	100%
<b>Req (25)</b>	Eliminar datos de la evaluación	eliminar()	100%
<b>Req (26)</b>	Guardar evaluación.	GuardarEva()	100%
<b>Req (27)</b>	Resolver evaluación del tema.	resolverEva()	100%
<b>Req (28)</b>	Ver lista de evaluaciones	recuperarDato()	100%

<b>Req (29)</b>	Adicionar datos de preguntas.	insertarDatos()	100%
<b>Req (30)</b>	Insertar datos las opciones de respuesta de la pregunta	insertarDostabla()	100%
<b>Req (31)</b>	Modificar datos de las preguntas.	actualizarDatos()	100%
<b>Req (32)</b>	Eliminar datos de las preguntas.	eliminar()	100%
<b>Req (33)</b>	Para ver las preguntas.	obtenerPregunta ()	100%
<b>Req (34)</b>	Guardar preguntas.	Guardar()	100%
<b>Req (35)</b>	Ver lista de preguntas	recuperarDatos()	100%
<b>Req (36)</b>	Adicionar datos de la respuesta.	adicionarResp()	100%
<b>Req (37)</b>	Guardar respuestas.	Guardar()	100%
<b>Req (38)</b>	Adicionar Tipo de Pregunta.	adicionarTipoPreg()	100%
<b>Req (39)</b>	Modificar Tipo de Pregunta	actualizarTipoPreg()	100%
<b>Req (40)</b>	Eliminar tipo de preguntas.	eliminarTipoPreg()	100%
<b>Req (41)</b>	Elegir tipo de preguntas.	elegirTipoPreg()	100%
<b>Req (42)</b>	Guardar tipo de preguntas.	guardarTipoPreg()	100%
<b>Req (43)</b>	Guardar Itinerario	guardarItinerario()	100%

<b>Req (44)</b>	Obtener reporte itinerario	obtenerItinerario()	100%
<b>Req (45)</b>	Guardar Cambios en la categoría del usuario	guardarCam()	100%
<b>Req (46)</b>	Guardar reporte de estudiante	guardarEstudiante()	100%
<b>Req (47)</b>	Obtener reporte itinerario	obteneReEstudiante()	100%

Tabla 81.Matriz de trazabilidad

II.1.2.3.1.7.3. Diagrama de Clases

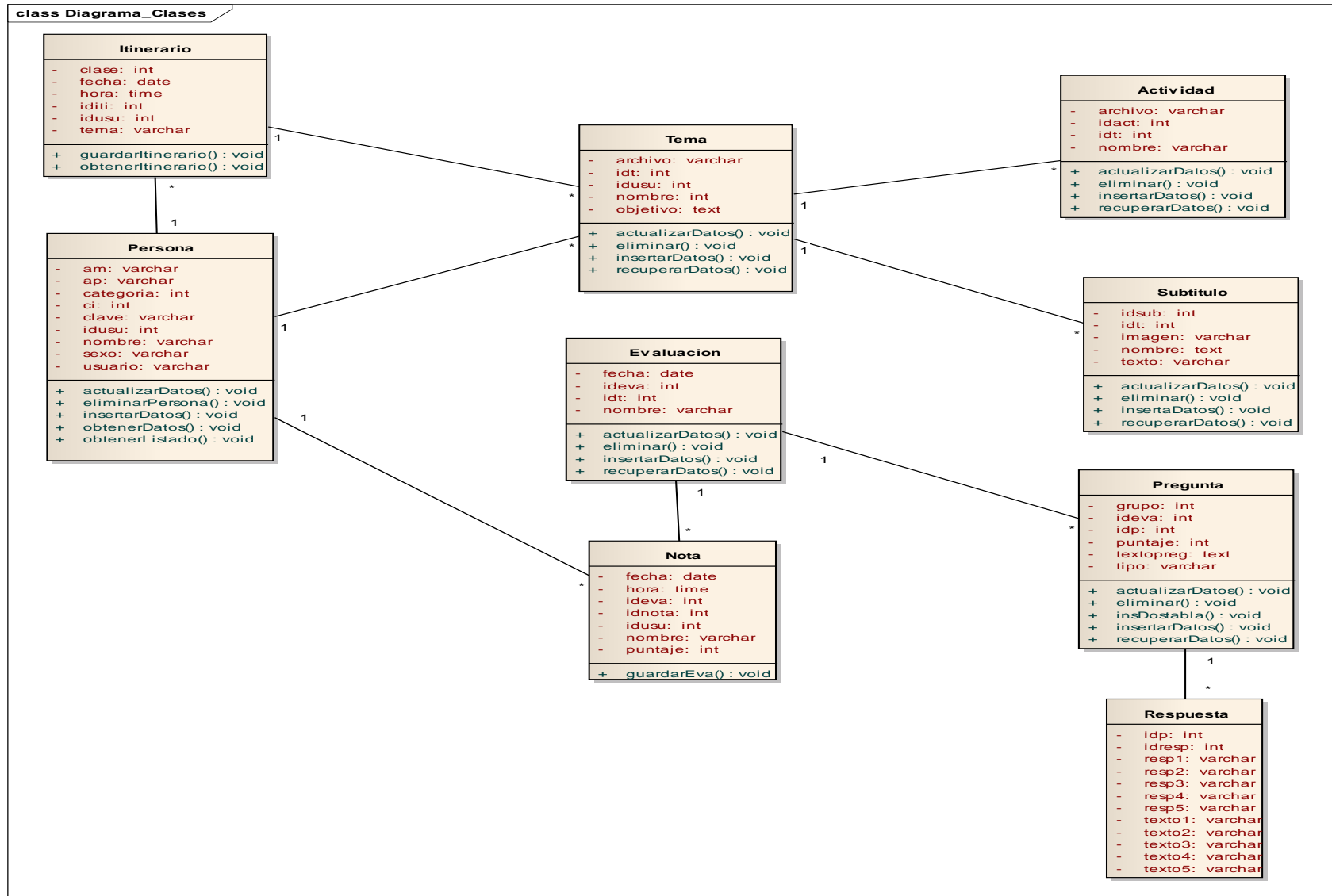


Figura 13. Diagrama de Clases

#### II.1.2.3.1.7.4. Diccionario de Datos

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idusu	INT (11)	NO	Se refiere al número serial de usuario
nombre	VARCHAR(30)	NO	Se refiere al nombre del usuario.
Ap	VARCHAR(30)	NO	Se refiere al apellido paterno del usuario.
Am	VARCHAR(30)	NO	Se refiere al apellido materno del usuario.
sexo	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al sexo del usuario.
Ci	VARCHAR(20)	NO	Se refiere al número de Ci del usuario.
usuario	VARCHAR(20)	NO	Se refiere a un identificador del usuario.
clave	VARCHAR(20)	NO	Se refiere al código único del usuario.
categoría	INT (11)	NO	Se refiere al tipo de usuario.

Tabla 82. Persona

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idt	INT (11)	NO	Identificador único del tema a desarrollarse, de incremento serial.
nombre	VARCHAR(100)	NO	Se refiere al nombre del tema.
objetivo	TEXT	NO	Se refiere al objetivo del tema.

Archivo	VARCHAR(60)	NO	Se refiere al archivo del tema en formato word o pdf.
---------	-------------	----	---

Tabla 83. Temas

<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO DE DATOS</b>	<b>NULL</b>	<b>DEFINICION</b>
Idsub	INT (11)	NO	Identificador único del subtítulo, de incremento serial.
Nombre	TEXT	NO	Se refiere al nombre del subtítulo.
Texto	VARCHAR(1000)	NO	Se refiere al contenido del subtítulo.
Imagen	VARCHAR(100)	NO	Se refiere a la imagen que acompañara el subtítulo.

Tabla 84.Subtítulo

<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO DE DATOS</b>	<b>NULL</b>	<b>DEFINICION</b>
Idact	INT (11)	NO	Identificador único de la actividad a desarrollarse, de incremento serial.
Nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre de la actividad.
Archivo	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al archivo de la actividad en formato Word o pdf.

Tabla 85. Actividades

<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO DE DATOS</b>	<b>NULL</b>	<b>DEFINICION</b>
Ideva	INT (11)	NO	Identificador único de la evaluación, de incremento serial.
Nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre de la evaluación.
Fecha	DATE	NO	Se refiere a la fecha de la evaluación.

Tabla 86.Evaluaciones

<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO DE DATOS</b>	<b>NULL</b>	<b>DEFINICION</b>
Idp	INT (11)	NO	Identificador único de la pregunta, de incremento serial.
Textopreg	VARCHAR(30)	NO	Se refiere al nombre de la pregunta.
Tipo	VARCHAR(30)	NO	Se refiere al tipo de pregunta que podrá ser: selección única, selección múltiple, verdadero o falso y relleno o huecos.
Puntaje	VARCHAR(30)	NO	Se refiere al valor de puntuación que se le asignara a la pregunta creada.

Tabla 87.Pregunta

<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO DE DATOS</b>	<b>NULL</b>	<b>DEFINICION</b>
Idresp	INT (11)	NO	Identificador de la respuesta, de incremento serial.
texto1	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
texto2	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta

texto3	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
texto4	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
texto5	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
resp1	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp2	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp3	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp4	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp5	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta

Tabla 88.Respuesta

<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO DE DATOS</b>	<b>NULL</b>	<b>DEFINICION</b>
Iditi	INT (11)	NO	Identificador único del itinerario, de incremento serial.
Fecha	DATE	NO	Se refiere a la fecha registrada.
Hora	TIME	NO	Se refiere a la hora registrada.
Tema	VARCHAR(25)	NO	Se refiere al nombre del tema.
Clase	VARCHAR(10)	NO	Se refiere al nombre de la clase.
Actividad	VARCHAR(15)	NO	Se refiere al nombre de la actividad

Tabla 89.Itinerario

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idnota	INT (11)	NO	Identificador único de la nota, de incremento serial.
Nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre del usuario.
Fecha	TIME	NO	Se refiere a la fecha registrada.
Hora	DATE	NO	Se refiere a la hora registrada.
Puntaje	INT (11)	NO	Se refiere al valor de puntuación.

Tabla 90.Nota

#### II.1.2.3.1.7.5. Scrip de la Base de Datos: MySql

Nombre de la Base de Datos es Multimedia

```
CREATE TABLE itinerario (
```

```
iditi INT NOT NULL PRIMARY KEY ,
```

```
idusu INT(11) NOT NULL
```

```
fecha DATE NOT NULL,
```

```
hora TIME NOT NULL,
```

```
clase VARCHAR(10 ) NOT NULL,
```

```
tema VARCHAR( 25 ) NOT NULL,
```

```
FOREIGN KEY (idusu) REFERENCES persona(idusu)
```

```
)
```

```
CREATE TABLE persona (  
idusu INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
nombre VARCHAR( 30 ) NOT NULL,  
ap VARCHAR( 25 ) NOT NULL,  
am VARCHAR( 25 ) NOT NULL,  
sexo VARCHAR( 5 ) NOT NULL,  
usuario VARCHAR( 20 ) NOT NULL,  
clave VARCHAR( 20 ) NOT NULL,  
categoria INT(11) NOT NULL,  
)
```

```
CREATE TABLE evaluacion (  
ideva INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY,  
nombre VARCHAR( 50 ) NOT NULL,  
fecha DATE,  
idt INT(11) NOT NULL,  
FOREIGN KEY (idt) REFERENCES tema(idt)  
)
```

```
CREATE TABLE pregunta (  
idp INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
ideva INT(11) NOT NULL,  
textopreg TEXT NOT NULL,  
tipo VARCHAR( 100 ) NOT NULL,  
puntaje INT(11) NOT NULL,  
grupo VARCHAR( 11 ) NOT NULL,
```

```
FOREIGN KEY (ideva) REFERENCES evaluacion (ideva)  
)
```

```
CREATE TABLE nota (  
  Idnot INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
  idevaINT(11) NOT NULL,  
  idusuINT(11) NOT NULL,  
  Nombre VARCHAR( 50 ) NOT NULL,  
  fecha DATE,  
  Puntaje INT(11) NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (ideva) REFERENCES evaluacion (ideva)  
  FOREIGN KEY (idusu) REFERENCES persona (idusu)  
)
```

```
CREATE TABLE respuesta (  
  idrespINT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
  idpINT(11) NOT NULL,  
  texto1 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
  texto2 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
  texto3 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
  texto4 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
  texto5 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
  resp1 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,  
  resp2 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,
```

```
resp3 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,  
resp4 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,  
resp5 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,  
FOREIGN KEY (idp) REFERENCES pregunta (idp)  
)
```

```
CREATE TABLE actividad (  
idact INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
archivo VARCHAR( 50 ) NOT NULL,  
nombre VARCHAR( 50 ) NOT NULL,  
idt INT(11) NOT NULL,  
FOREIGN KEY (idt) REFERENCES tema(idt)  
)
```

```
CREATE TABLE tema (  
idtINT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
idsigla INT(11) NOT NULL,  
nombre VARCHAR( 100 ) NOT NULL,  
archivoVARCHAR( 60 ) NOT NULL  
idusu INT(11) NOT NULL,  
objetivo TEXT,  
FOREIGN KEY (idusu) REFERENCES persona (idusu)  
)
```

```
CREATE TABLE subtítulo (  

```

idsub INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY,  
 nombre TEXT NOT NULL,  
 texto VARCHAR( 1000 ) NOT NULL,  
 idt INT(11) NOT NULL,  
 imagen VARCHAR( 100 ) NOT NULL,  
 )

## II.1.2.3.2.FASE II: DISEÑO Y PROTOTIPO.

### II.1.2.3.2.1. Diseño del guión multimedia

En esta fase hay que considerar los elementos del Guion Multimedia: podemos realizar la sinopsis del guión, estructura del guion multimedia (contenido, narrativo, icónico, sonido) y además utilizando técnicas de presentación y sincronización hasta llegar al diseño de la estructura del guión.

#### II.1.2.3.2.1.1. Guion de Producción Multimedia (Sinopsis del Guion)

La Sinopsis es una presentación resumida del proyecto

#### Descripción por Pantalla Presentación

#### Guión de Producción Multimedia (Sinopsis del Guión)

<i>Universidad Autónoma Juan Misael Saracho</i>			
<b>Guión de Producción Multimedia de Programas Educativos</b>			
<b>Título:</b> EVEA – Morfofisiología I			
<b>Tema:</b> Morfofisiología I			
<b>Género:</b> Multimedia Informática Educativa			
<b>Destinatario Tipo:</b> Estudiantes del segundo semestre de la Carrera de Medicina.			
<b>Autor:</b> María Cristina Betancur Ramos			
<b>Objetivo:</b> Diseñar un Sistema Educativo Multimedia, para mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de los estudiantes.			
<b>Guión de Contenido</b>	<b>Guión Narrativo</b>	<b>Guión Icónico</b>	<b>Guión de Sonido</b>

<b>Pantalla Validación de Usuario</b>	Fondo logo txt_1 txt_2 txt_login txt_password btn_1 btn_2 button 444 txt_3	Imagen Imagen Texto Estático Texto Estático Texto Estático Texto Estático Botón Botón Botón Imagen Texto Estático	
<b>Pantalla Usuario Estudiante</b>	Logo txt_1 txt_2 txt_4 txt_5 btn_1 btn_2 btn_itinerario 444 txt_3	Imagen Texto Estático Texto Estático Texto Dinámico Texto Dinámico Botón Botón Botón Imagen Texto Estático	
<b>Pantalla Introducción</b>	111 intro 22 button 33 button 22	Imagen Animado Imagen Botón Botón	sonido
<b>Pantalla Menú</b>	txt_6 Metaforacristina btn1_T1 btn2_T2 btn3_T3 btn4_IG btn_2rr txt_7	Texto Estático Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Texto Estático	
<b>Pantalla Tema</b>	letra1 letra2 txt_8 txt_9 Button_I	Imagen Imagen Texto Estático Texto Estático Botón Imagen	

	Metaforacristina		
<b>Pantalla Metáfora de Clases</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo letra1 letra3 txt_11 btn_impr bt_ayuda bt_cerrar AparatoM btn_atras btn_sigui	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Imagen Imagen Texto Estático Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Botón Animado Botón Animado	sonido sonido sonido sonido
<b>Pantalla Actividad</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo Letra7 txt_16 ayudante imagen btn_impr bt_ayuda bt_cerrar AparatoM btn_3 btn_4 bt_sigui	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Imagen Texto Estático Imagen Animado Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Botón Botón Botón	sonido sonido sonido sonido

<b>Pantalla Evaluación_P 1</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo Letra8 txt_17 ayudante imagen btn_impr bt_ayuda bt_cerrar txt_chek1 txt_chek2 txt_chek3 txt_chek4 btn_3 btn_4	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Texto Estático Texto Estático Imagen Animado Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Componente CheckBok Componente CheckBok Componente CheckBok Componente CheckBok Botón Botón	sonido sonido sonido sonido
<b>Pantalla Evaluación_P 2</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo Letra8 txt_18 txt_chek5 btn_impr bt_ayuda bt_cerrar btn_3 btn_4	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Texto Estático Texto Estático Componente CheckBok Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Botón	sonido sonido sonido sonido

<b>Pantalla Evaluación_P 3</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo Letra8 txt_19 txt_chek6 txt_chek7 txt_chek8 btn_impr bt_ayuda bt_cerrar btn_3 btn_4	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Texto Estático Texto Estático Componente RadioButton Componente RadioButton Componente RadioButton Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Botón	sonido sonido sonido sonido
<b>Pantalla Simulación</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo Letra9 txt_20 Simul_button Limpiar_button AparatoF btn_impr bt_ayuda bt_cerrar btn_animacion	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Texto Estático Texto Estático Button Button Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón	sonido sonido sonido sonido
<b>Pantalla Glosario</b>	evea11 btn1 btn2	Imagen Botón Animado Botón Animado	sonido sonido

	btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo Letra1 Letra2 Glosario.txt btn_impr bt_ayuda bt_cerrar btn_sigui	Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Imagen Imagen Texto Estático Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón	sonido sonido
<b>Pantalla Archivo</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S btn_glosario btn_archivo Fondo Letra1 Letra2 Glosario.txt btn_impr bt_ayuda bt_cerrar DescargaArc bt_abrir bt_guardar bt_cancelar btn_sigui	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Imagen Imagen Texto Estático Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen Botón Botón Botón Botón	sonido sonido sonido sonido
<b>Pantalla Ayuda</b>	evea11 btn1 btn2 btn3 btn4 btn5 btn_S	Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado Botón Animado	sonido sonido sonido sonido





	ReptxEst_btn ReptGIterario_btn ReptNotas_btn FondoR Texto15 Tipo de Usuario: Nombre: Apellido Paterno: Apellido Materno: Sexo: Ci: Nombre de Usuario: Contraseña: Mensaje: Aceptar Cancelar	Botón Animado Botón Animado Botón Animado Animado Texto Estático Componente ComboBox Componente TextInput Componente TextInput Componente TextInput Componente ComboBox Componente TextInput Componente TextInput Componente TextInput Componente TextInput Texto Dinámico ComponenteButton ComponenteButton	sonido sonido
--	--	--	------------------

**Tabla 91:** Sinopsis del Guión

### II.1.2.3.2.1.2. Descripción por Pantalla

<b>Pantalla Validación de Usuario (Peso: 2,65 MB)</b>	
<b>Imagen</b>	fondo.jpg (Imagen fija) logo.png (Imagen fija sin fondo) 444.png (Imagen fija)
<b>Texto</b>	txt_1.txt (Nombre del U.A.J.M.S estático) txt_2.txt (Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje) txt_login (Usuario para validarse en el sistema) txt_password (Clave para validarse en el sistema) txt_3 (Nombre del Autor del Sistema Multimedia María Cristina Betancur)
<b>Sonido</b>	Sin Sonido
<b>Acción</b>	btn_1 (Con un Clic) Si se autentifico como docente nos lleva a la pantalla Administrador del sistema. Pero si se autentifico como estudiante nos lleva a la pantalla Usuario Estudiante btn_2 (Con un clic) Este botón es para cancelar la acción realizada haciendo un clic se cierra la pantalla llevándonos al inicio para ingresar nuevamente al sistema button (Con un Clic) Es para el ingreso como invitado

**Tabla 92:** Descripción de la Pantalla Validación de Usuario

<b>Pantalla UsuarioEstudiante (Peso: 711 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	logo.png (Este logotipo tiene la abreviación del Sistema Multimedia EVEA y se presenta en la parte superior de una forma estática) 444.png (Esta imagen es el fondo azul)
<b>Texto</b>	txt_1.txt (Nombre del U.A.J.M.S estático) txt_2.txt (Usuario) txt_4 (Estudiante) txt_5 (Recupera el nombre del estudiante autenticado) txt_3 (Nombre del Autor del Sistema Multimedia María Cristina Betancur)
<b>Sonido</b>	Sin Sonido
<b>Acción</b>	btn_1 (Con un Clic) Nos lleva a la pantalla introducción btn_2 (Con un clic) Este botón es para cancelar la acción realizada haciendo un clic se cierra la pantalla llevándonos al inicio para ingresar nuevamente al sistema btn_itinerario(Con un Clic) Nos lleva a la clase que anteriormente se había quedado

**Tabla 93:** Descripción de la Pantalla Usuario Estudiante

<b>Pantalla Introducción (Peso: 407 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	111.png (fondo de la pantalla) Intro.swf (Son imágenes secuenciales que aparecen durante toda la pantalla introducción) 22.png (fondo de la pantalla)
<b>Texto</b>	Sin texto
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido empieza cuando se ejecuta la introducción del sistema)
<b>Acción</b>	SalirIntro_btn (Con un Clic) Se salta de la Pantalla Introducción a la Pantalla Menú ApagarSonido_btn (Con un Clic) Se apaga el sonido de la introducción

*Tabla 94: Descripción de la Pantalla Presentación*

<b>Pantalla Menú (Peso: 529 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	Metaforacristina.png (Es una imagen que esta al fondo de la pantalla menú )
<b>Texto</b>	txt_6.txt: (Este texto “Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje”) txt_7.txt: (Morfofisiología)
<b>Sonido</b>	Sin sonido
<b>Acción</b>	btn1_T1 (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla del tema 1) btn2_T2 (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla del tema 2) btn3_T3 (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla del tema 3) btn4_IG (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla de Indice General) btn_2rr (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla del nuevo tema creado)

*Tabla 95: Descripción de la Pantalla Menú*

<b>Pantalla Temas</b>	
<b>Pantalla</b> (Tema1 Peso:20,9 MB) <b>Pantalla</b> (Tema2 Peso:39,2 MB) <b>Pantalla</b> (Tema3 Peso:33.3 MB)	
<b>Imagen</b>	Letra1.png (Titulo de tema ) Letra2.png (Objetivo de tema) Metáforacristina.png (Como fondo esta una imagen que representa los músculos del ser humano )
<b>Texto</b>	txt_8.txt: (Texto que describe el subtítulo ) txt_9.txt: (texto que da una descripción del objetivo del tema)
<b>Sonido</b>	Sin sonido
<b>Acción</b>	Button_I (Con un clic sobre este botón podemos ir a la pantalla clase)

*Tabla 96: Descripción de la Pantalla Temas*

<b>Pantalla Metáfora de Clases (Peso: 16,4 MB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación ) letra1.png (Es el título del tema) letra2.png (Es el Subtítulo del tema) Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)
<b>Texto</b>	txt_10.txt: (Este texto es el contenido de esta ubicado en cada subtítulo del tema)
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación y Menú)
<b>Acción</b>	btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase1 del tema) btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase2 del tema) btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la actividad del tema) btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la evaluación del tema) btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la menú del tema) btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la

	<p>simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>btn_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente)</p>
--	--

**Tabla 97:** Descripción de la Pantalla Metáfora de Clases

<b>Pantalla Actividad(Peso: 377 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	<p>evea.png (Es el logo EVEA con una animación )</p> <p>letra7.png (Es el título de la Actividad)</p> <p>ayudante.jpg (Es un ayudante que solo aparece para resolver las actividades)</p> <p>Imagen.png (Es la imagen de la actividad que se realizará)</p> <p>Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)</p>
<b>Texto</b>	<p>txt_16.txt: (Este texto es la orden de lo que trata la actividad a resolver)</p>
<b>Sonido</b>	<p>Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)</p>
<b>Acción</b>	<p>btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase1 del tema)</p> <p>btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase2 del tema)</p> <p>btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la actividad del tema)</p> <p>btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la evaluación del tema)</p> <p>btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la menú del tema)</p>

	<p>btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>btn_3 (Con un clic sobre el botón animado logramos aceptar las respuestas a las actividades)</p> <p>btn_4 (Con un clic sobre el botón animado logramos cancelar la actividad respondida)</p> <p>bt_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente de la actividad)</p>
--	---

**Tabla 98:** Descripción de la Pantalla Actividad

<b>Pantalla Evaluación_P1 (Peso: 500 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación ) Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)
<b>Texto</b>	letra8.txt (Es el título de la Evaluación_P1) txt_17.txt (Es la pregunta de la Evaluación_P1)
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)
<b>Acción</b>	btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase1 del tema) btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase2 del tema) btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la actividad del tema) btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la evaluación del tema) btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la menú del tema)

	<p>btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>btn_3 (Con un clic sobre el botón animado logramos aceptar las respuestas a las actividades)</p> <p>btn_4 (Con un clic sobre el botón animado logramos cancelar la actividad respondida)</p> <p>bt_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente de la actividad)</p>
--	---

**Tabla 99:** Descripción de la Pantalla Evaluación\_P1

<b>Pantalla Evaluación_P2 (Peso: 500 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación ) Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)
<b>Texto</b>	letra8.txt (Es el título de la Evaluación_P2) txt_17.txt (Es la pregunta de la Evaluación_P2)
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)
<b>Acción</b>	<p>btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase1 del tema)</p> <p>btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase2 del tema)</p> <p>btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la actividad del tema)</p> <p>btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la evaluación del tema)</p> <p>btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la menú del tema)</p> <p>btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a</p>

	<p>la simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>btn_3 (Con un clic sobre el botón animado logramos aceptar las respuestas a las actividades)</p> <p>btn_4 (Con un clic sobre el botón animado logramos cancelar la actividad respondida)</p> <p>bt_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente de la actividad)</p>
--	--

**Tabla 100:** Descripción de la Pantalla Evaluación\_P2

<b>Pantalla Evaluación_P3 (Peso: 500 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación ) Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)
<b>Texto</b>	letra8.txt (Es el título de la Evaluación_P3) txt_17.txt (Es la pregunta de la Evaluación_P3)
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)
<b>Acción</b>	btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase1 del tema) btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase2 del tema) btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la actividad del tema) btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la evaluación del tema) btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la menú del tema) btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la simulación del tema)

	<p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>btn_3 (Con un clic sobre el botón animado logramos aceptar las respuestas a las actividades)</p> <p>btn_4 (Con un clic sobre el botón animado logramos cancelar la actividad respondida)</p> <p>bt_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente de la actividad)</p>
--	---

**Tabla 101:** Descripción de la Pantalla Evaluació\_P3

<b>Pantalla Simulación (Peso: 371 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	<p>evea.png (Es el logo EVEA con una animación )</p> <p>letra7.png (Es el título de la Simulación)</p> <p>AparatoF.png (Es la imagen de la Simulación que se realizará)</p> <p>Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)</p>
<b>Texto</b>	<p>txt_16.txt: (Este texto es la orden de lo que trata la simulación a resolver)</p>
<b>Sonido</b>	<p>Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)</p>
<b>Acción</b>	<p>btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase1 del tema)</p> <p>btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase2 del tema)</p> <p>btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la actividad del tema)</p> <p>btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la evaluación del tema)</p> <p>btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la menú del tema)</p>

	<p>btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>simul_button (Con un clic sobre el botón nos da la opción para calcular la simulación)</p> <p>limpiar_button (Con un clic sobre el botón podemos limpiar el campo para ingresar un nuevo dato)</p> <p>btn_animacion (Con un clic sobre el botón podemos repetir la animación de la simulación)</p>
--	--

**Tabla 102:** Descripción de la Pantalla Simulación

<b>Pantalla Glosario (Peso: 510 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	<p>evea.png (Es el logo EVEA con una animación)</p> <p>letra1.png (Es el título del tema)</p> <p>letra2.png (Es el título del objetivo)</p> <p>Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)</p>
<b>Texto</b>	<p>glosario.txt: (Este texto es el título del glosario)</p>
<b>Sonido</b>	<p>Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)</p>
<b>Acción</b>	<p>btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase1 del tema)</p> <p>btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase2 del tema)</p> <p>btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la actividad del tema)</p> <p>btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la evaluación del tema)</p> <p>btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la</p>

	<p>menú del tema)</p> <p>btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>bt_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente de la actividad)</p>
--	---

**Tabla 103:** Descripción de la Pantalla Glosario

<b>Pantalla Descargar Archivo (Peso: 311 MB)</b>	
<b>Imagen</b>	<p>evea.png (Es el logo EVEA con una animación)</p> <p>letra1.png (Es el título del tema)</p> <p>letra2.png (Es el título del objetivo)</p> <p>Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)</p> <p>DescargarArch.png (Es una ventana que contiene los archivos)</p>
<b>Texto</b>	Sin texto
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)
<b>Acción</b>	<p>btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase1 del tema)</p> <p>btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la clase2 del tema)</p> <p>btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la actividad del tema)</p> <p>btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la evaluación del tema)</p> <p>btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la menú del tema)</p> <p>btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la</p>

	<p>simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>bt_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente de la actividad)</p> <p>bt_abrir (Con un clic sobre el botón podemos abrir el archivo)</p> <p>bt_guardar (Con un clic sobre el botón podemos guardar el archivo)</p> <p>bt_cancelar (Con un clic sobre el botón podemos salir de la ventana)</p>
--	---

**Tabla 104:** Descripción de la Pantalla Descargar Archivo

<b>Pantalla Ayuda (Peso: 5 MB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación) Fondo.png (Es el fondo que se utiliza en la pantalla de clases y es de color azul y blanco)
<b>Texto</b>	Sin texto
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de clases, actividad, evaluación, Menú)
<b>Acción</b>	<p>btn1 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase1 del tema)</p> <p>btn2 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase2 del tema)</p> <p>btn3 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la actividad del tema)</p> <p>btn4 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la evaluación del tema)</p> <p>btn5 (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la menú del tema)</p> <p>btn_S (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la simulación del tema)</p> <p>btn_glosario (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la</p>

	<p>pantalla glosario)</p> <p>btn_archivo (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>bt_impr (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>bt_ayuda (Con un clic sobre el botón animado nos conecta a la ventana de ayuda)</p> <p>bt_cerrar (Con un clic sobre el botón animado logramos salir del sistema siempre y cuando coloquemos si para guardar los cambios en la base de datos o la opción no y se sale sin guardar cambios)</p> <p>bt_sigui (Con un clic sobre el botón nos da la opción de pasar a la página siguiente de la actividad)</p> <p>salir_btn(Con un clic sobre el botón podemos salir)</p> <p>ventana_btn (Con un clic sobre el botón ventana)</p> <p>bt_ant (Con un clic sobre el botón podemos ir al anterior)</p> <p>bt_sig (Con un clic sobre el botón podemos ir al siguiente)</p>
--	--

*Tabla 105: Descripción de la Pantalla Ayuda*

<b>Pantalla Registro de Datos (Peso: 516 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	<p>evea.png (Es el logo EVEA con una animación )</p> <p>uajms.png (Es la imagen del escudo de la universidad Autónoma Juan Misael Saracho)</p>
<b>Texto</b>	<p>Bienvenido.txt: (Este texto es la orden de lo que trata la actividad a resolver)</p> <p>Virtual.txt: (es un texto que va a lado de la palabra bienbenido)</p>
<b>Sonido</b>	<p>Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de RegUsuario, CrearTema, CrearSub, CrearEva, CrearPreg, SubirAct, ReptxEst, ReptGItnerario, ReptNotas)</p>
<b>Acción</b>	<p>CerrarSesion_btn (Con un clic sobre este botón podemos salir del sistema)</p> <p>RegUsuario_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos al Registro de Usuario)</p> <p>CrearTema_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la actividad del tema)</p> <p>CrearSub_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la evaluación del tema)</p> <p>CrearEva_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarlos a la menú del tema)</p> <p>CrearPreg_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos</p>

	<p>enlazarnos a la simulación del tema)</p> <p>SubirAct_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>ReptxEst_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>ReptGItninerario_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>ReptNotas_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p>
--	---

**Tabla 106:** Descripción de la Pantalla Registro de Datos

<b>Pantalla Lista de Usuarios (Peso: 516 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación ) uajms.png (Es la imagen del escudo de la universidad Autónoma Juan Misael Saracho)
<b>Texto</b>	Bienvenido.txt: (Este texto es la orden de lo que trata la actividad a resolver) Virtual.txt: ( )
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de RegUsuario, CrearTema, CrearSub, CrearEva, CrearPreg, SubirAct, ReptxEst, ReptGItninerario, ReptNotas)
<b>Acción</b>	<p>CerrarSesion_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase1 del tema)</p> <p>RegUsuario_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase2 del tema)</p> <p>CrearTema_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la actividad del tema)</p> <p>CrearSub_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la evaluación del tema)</p> <p>CrearEva_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la menú del tema)</p> <p>CrearPreg_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la simulación del tema)</p> <p>SubirAct_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario)</p> <p>ReptxEst_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo)</p> <p>ReptGItninerario_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)</p> <p>ReptNotas_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la</p>

	orden al equipo para que imprima)
--	-----------------------------------

**Tabla 107:** Descripción de la Pantalla Lista de Usuarios

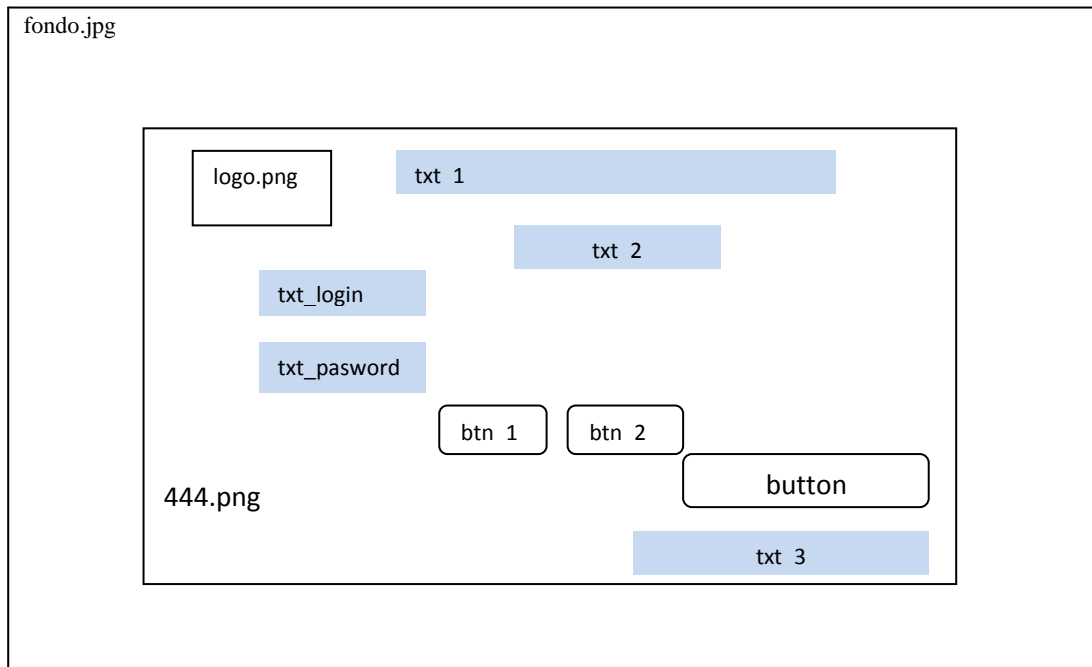
<b>Pantalla Ingresar Datos del Usuario (Peso: 516 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación ) uajms.png (Es la imagen del escudo de la universidad Autónoma Juan Misael Saracho)
<b>Texto</b>	Bienvenido.txt: (Este texto es la orden de lo que trata la actividad a resolver) Virtual.txt: ( )
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de RegUsuario, CrearTema, CrearSub, CrearEva, CrearPreg, SubirAct, ReptxEst, ReptGItnerario, ReptNotas)
<b>Acción</b>	CerrarSesion_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase1 del tema) RegUsuario_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase2 del tema) CrearTema_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la actividad del tema) CrearSub_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la evaluación del tema) CrearEva_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la menú del tema) CrearPreg_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la simulación del tema) SubirAct_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario) ReptxEst_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo) ReptGItnerario_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima) ReptNotas_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)

**Tabla 108:** Descripción de la Pantalla Ingresar Datos del Usuario

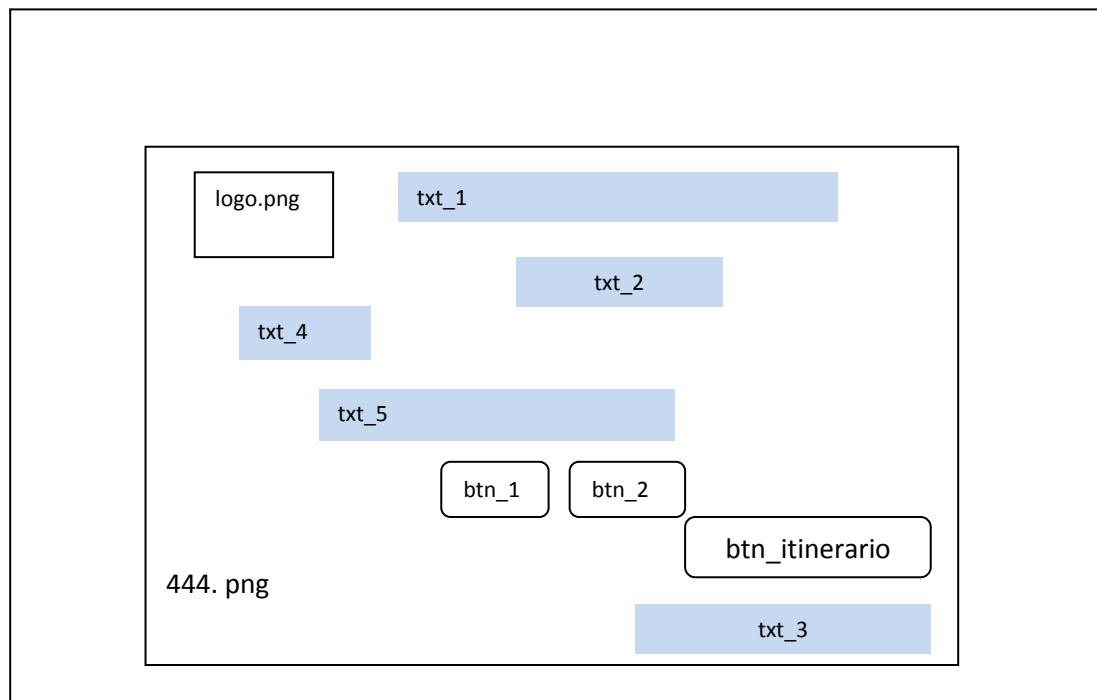
<b>Pantalla Modificar Datos Usuario (Peso: 516 KB)</b>	
<b>Imagen</b>	evea.png (Es el logo EVEA con una animación ) uajms.png (Es la imagen del escudo de la universidad Autónoma Juan Misael Saracho)
<b>Texto</b>	Bienvenido.txt: (Este texto es la orden de lo que trata la actividad a resolver) Virtual.txt: ( )
<b>Sonido</b>	Sonido (Este sonido es simultaneo y se presenta en los botones de RegUsuario, CrearTema, CrearSub, CrearEva, CrearPreg, SubirAct, ReptxEst, ReptGIterinario, ReptNotas)
<b>Acción</b>	CerrarSesion_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase1 del tema) RegUsuario_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la clase2 del tema) CrearTema_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la actividad del tema) CrearSub_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la evaluación del tema) CrearEva_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la menú del tema) CrearPreg_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos enlazarnos a la simulación del tema) SubirAct_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla glosario) ReptxEst_btn (Con un clic sobre este botón animado podemos ir a la pantalla archivo) ReptGIterinario_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima) ReptNotas_btn (Con un clic sobre el botón animado podemos dar la orden al equipo para que imprima)

**Tabla 109:** Descripción de la Pantalla Modificar Datos Usuario

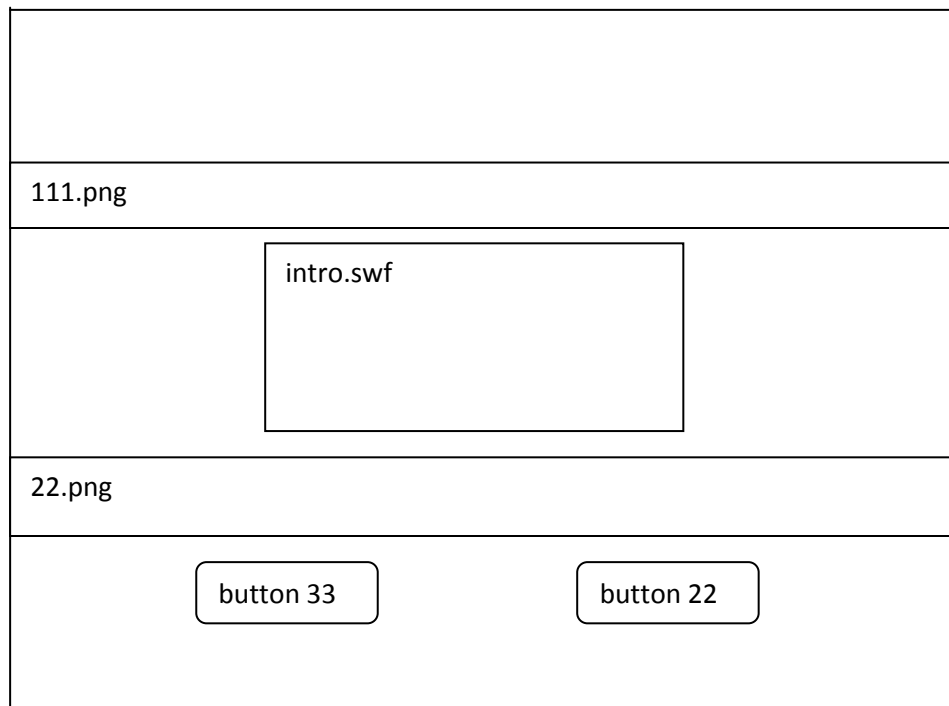
### II.1.2.3.2.1.3 Diagrama de Presentación del Documento Multimedia (DPD)



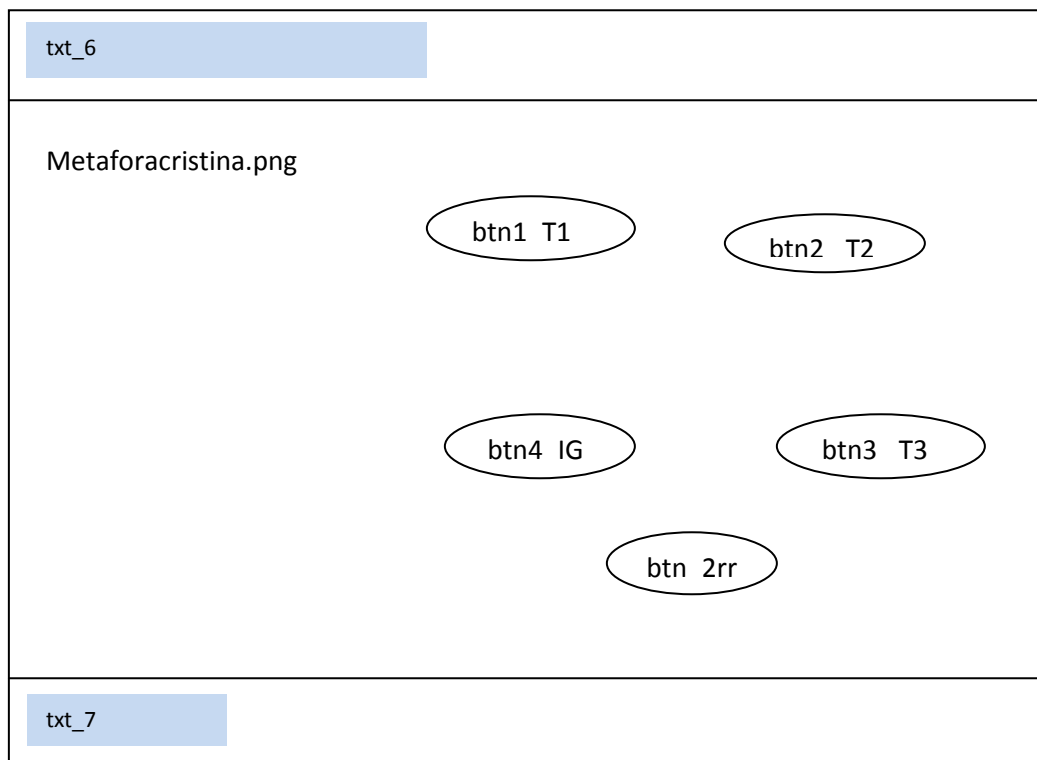
*Figura 14: Pantalla Validación de Usuario*



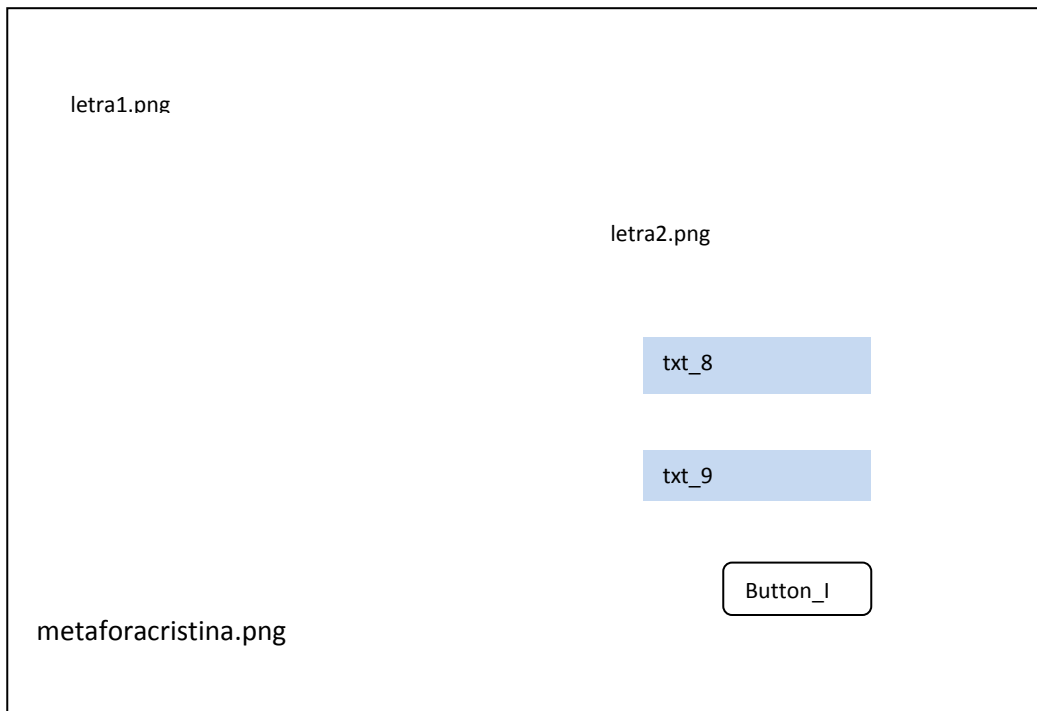
*Figura 15: Pantalla Usuario Estudiante*



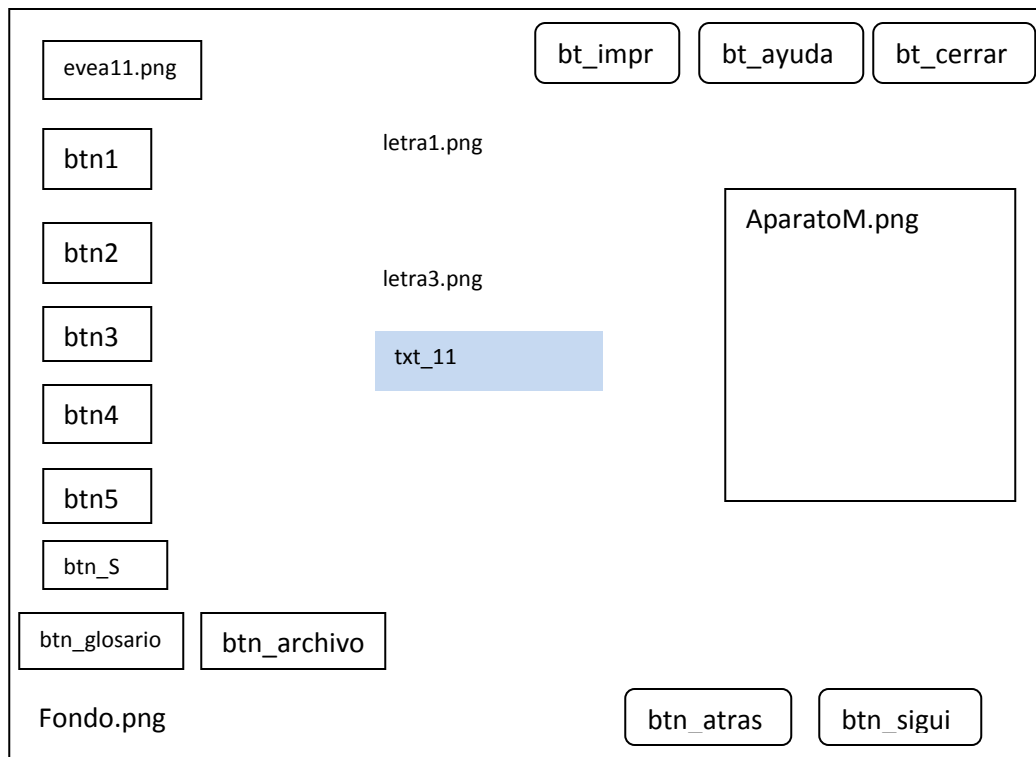
**Figura 16:** Pantalla Introducción



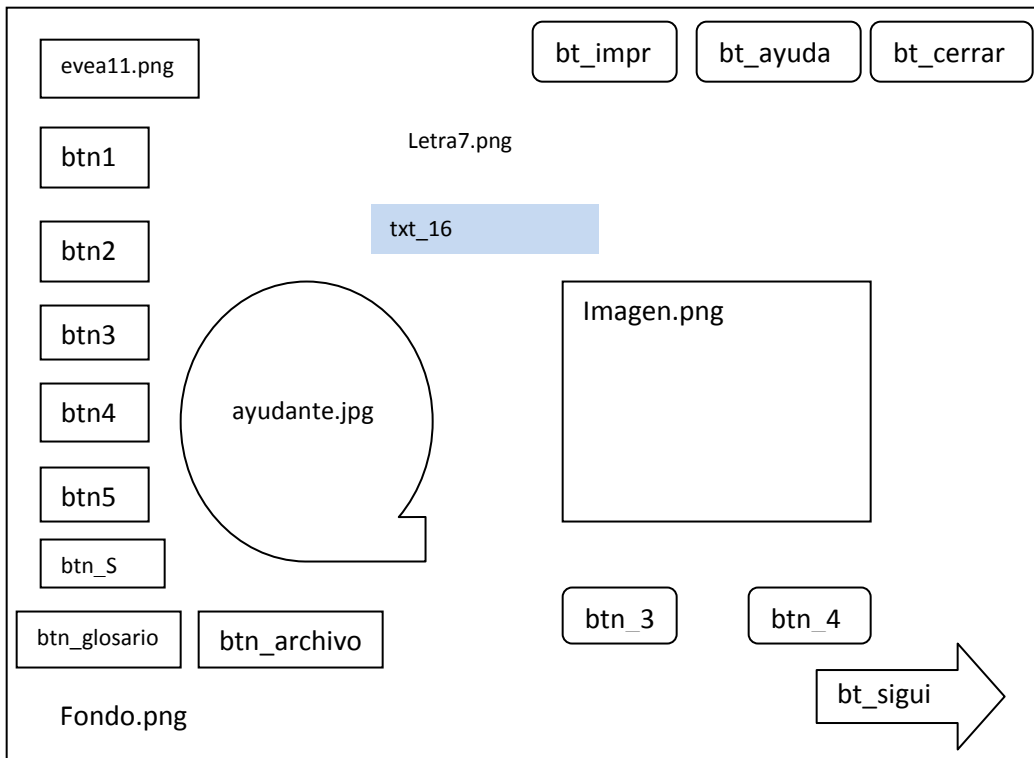
**Figura 17:** Pantalla Menú



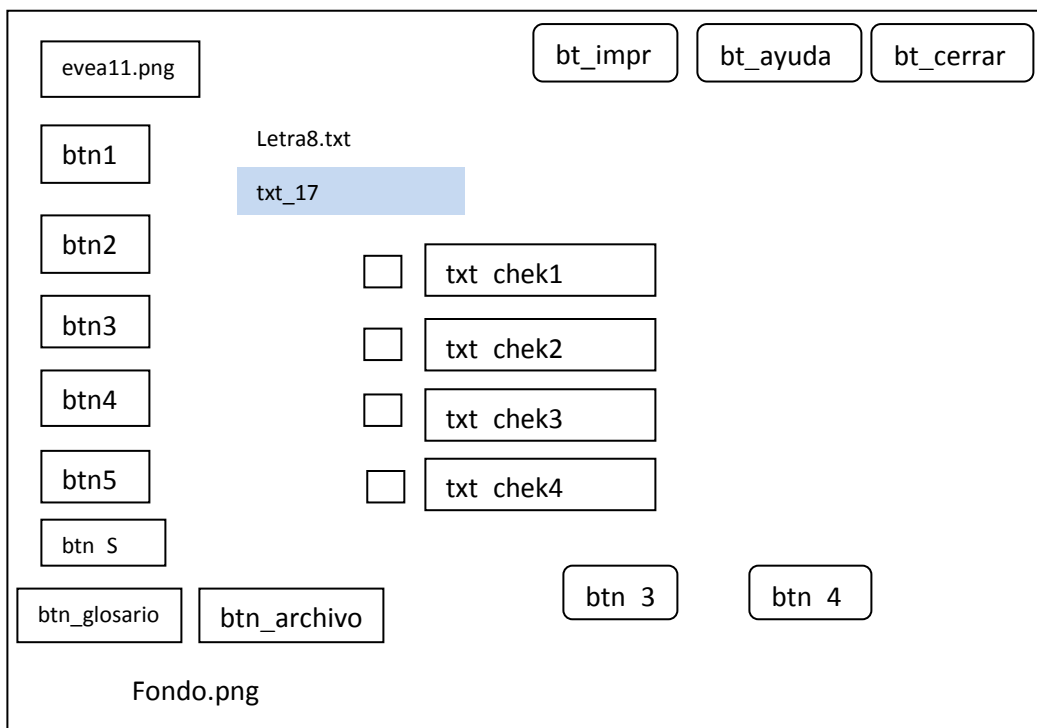
**Figura 18:** Pantalla Tema



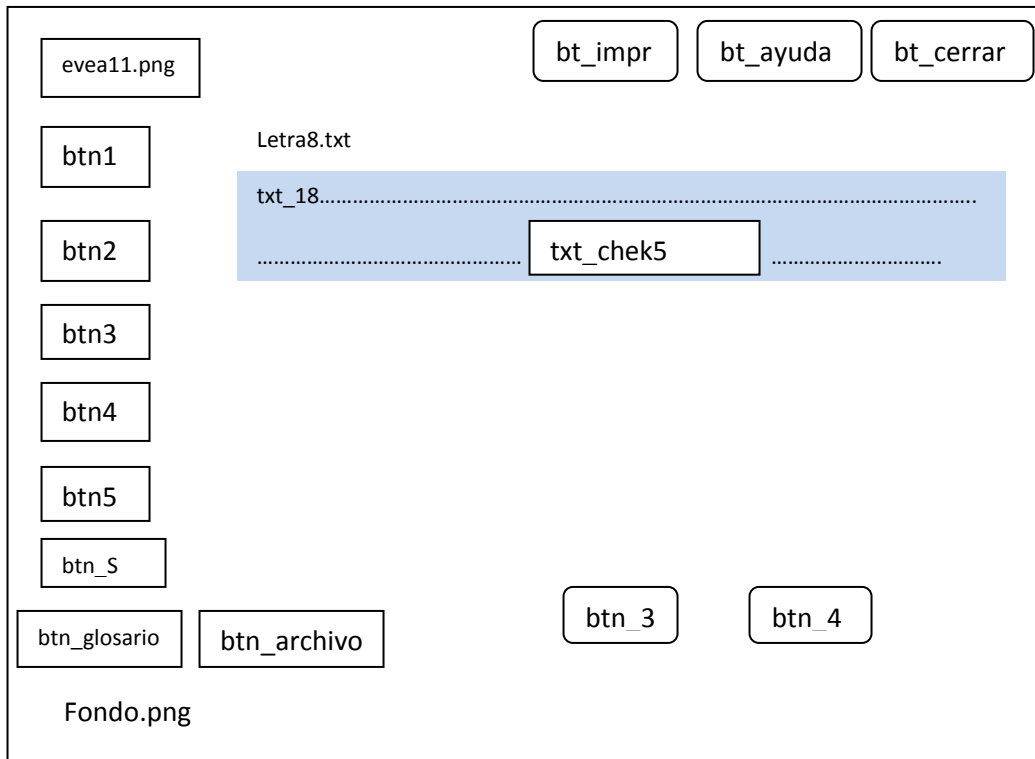
**Figura 19:** Pantalla Metáfora de Clases



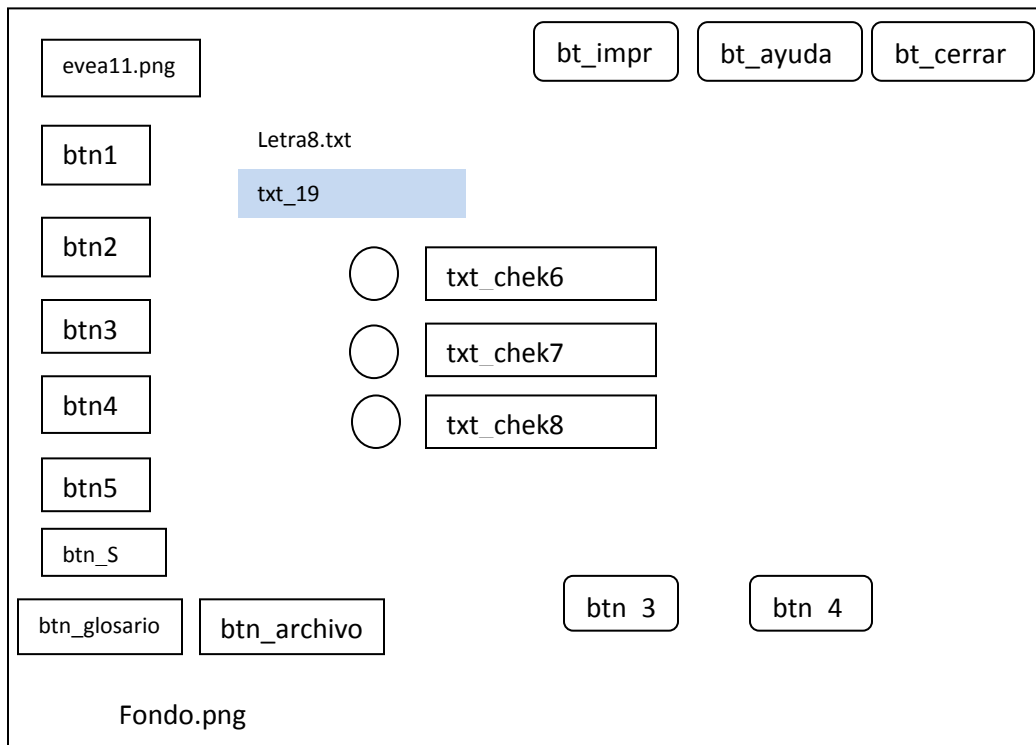
**Figura 20: PantallaActividad**



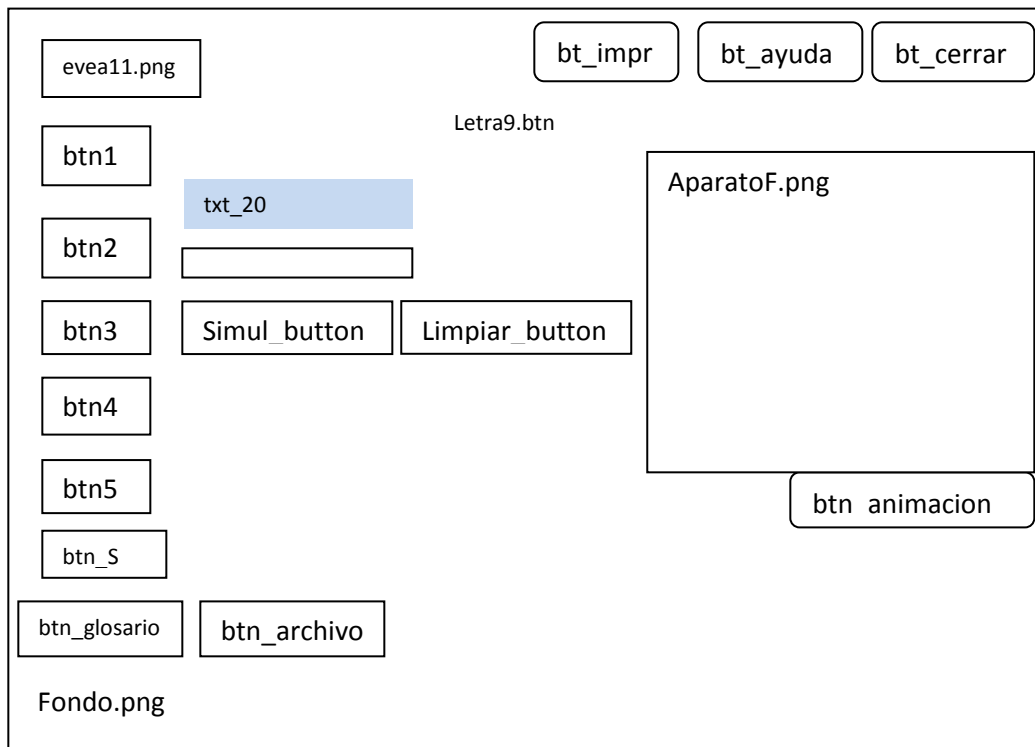
**Figura 21: Pantalla Evaluación\_P1**



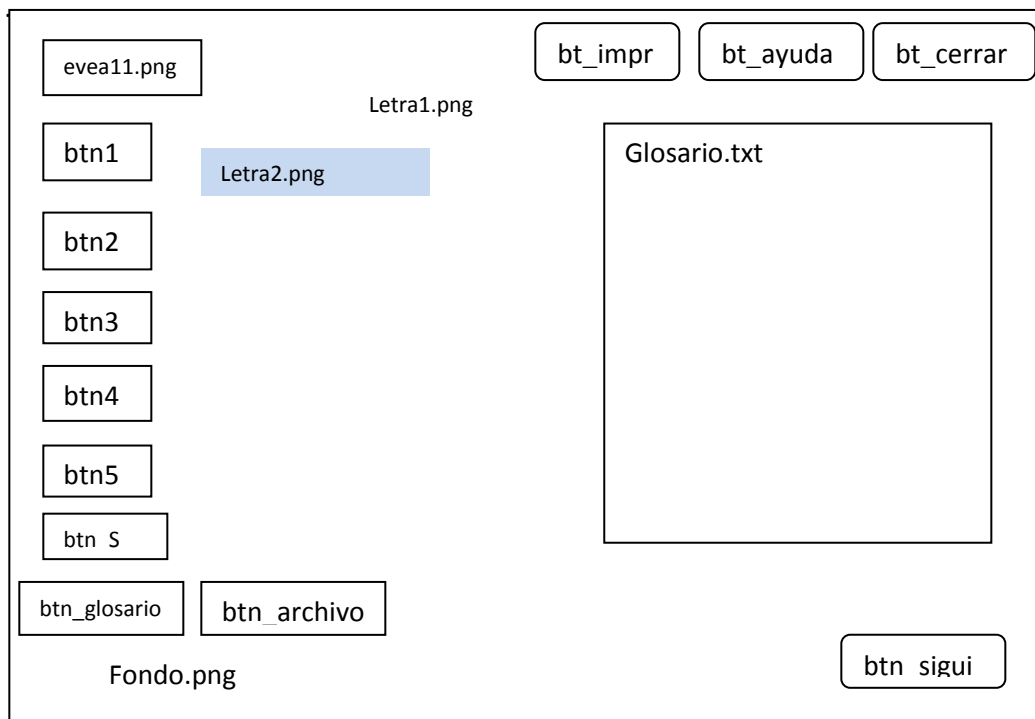
**Figura 22: Pantalla Evaluación\_P2**



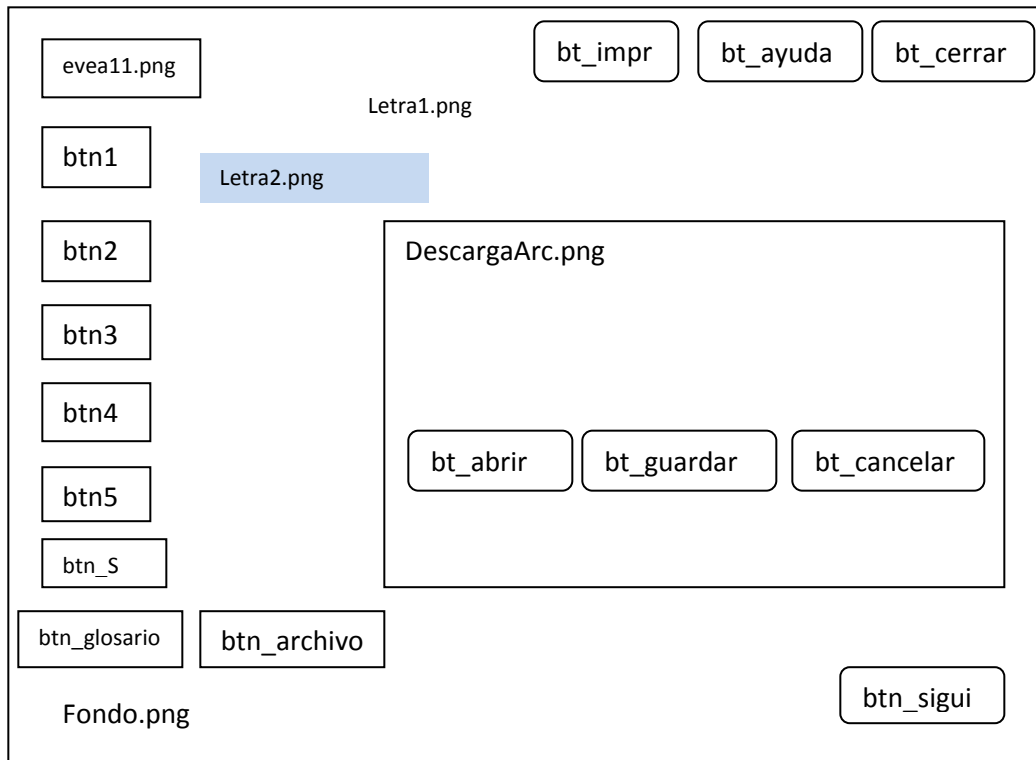
**Figura 23: Pantalla Evaluación\_P3**



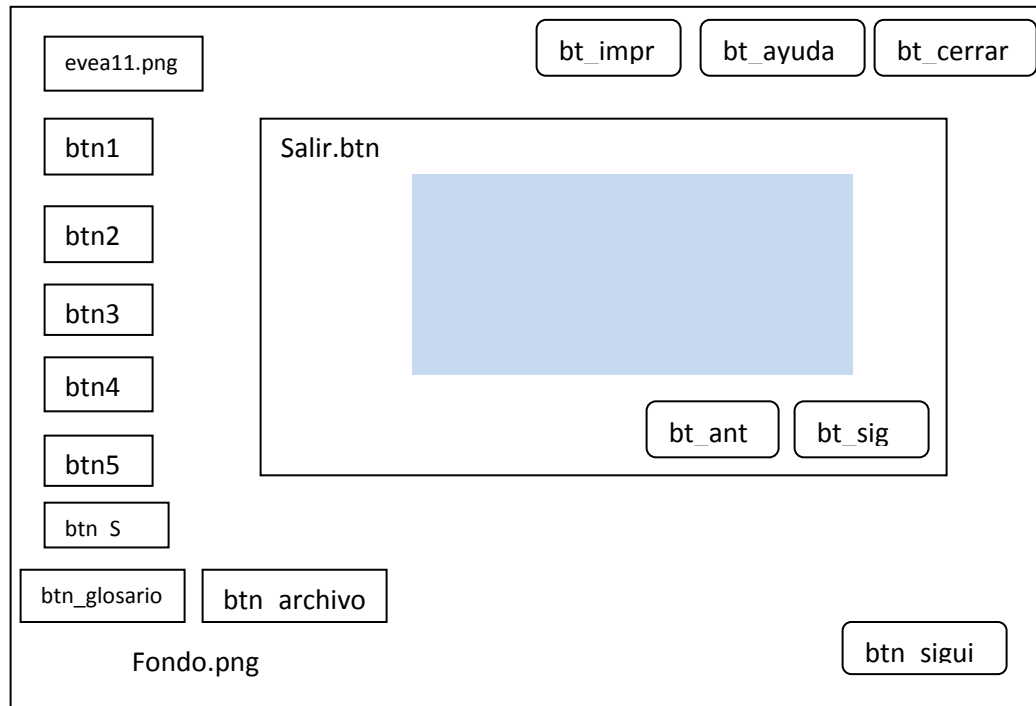
**Figura 24:** Pantalla Simulación



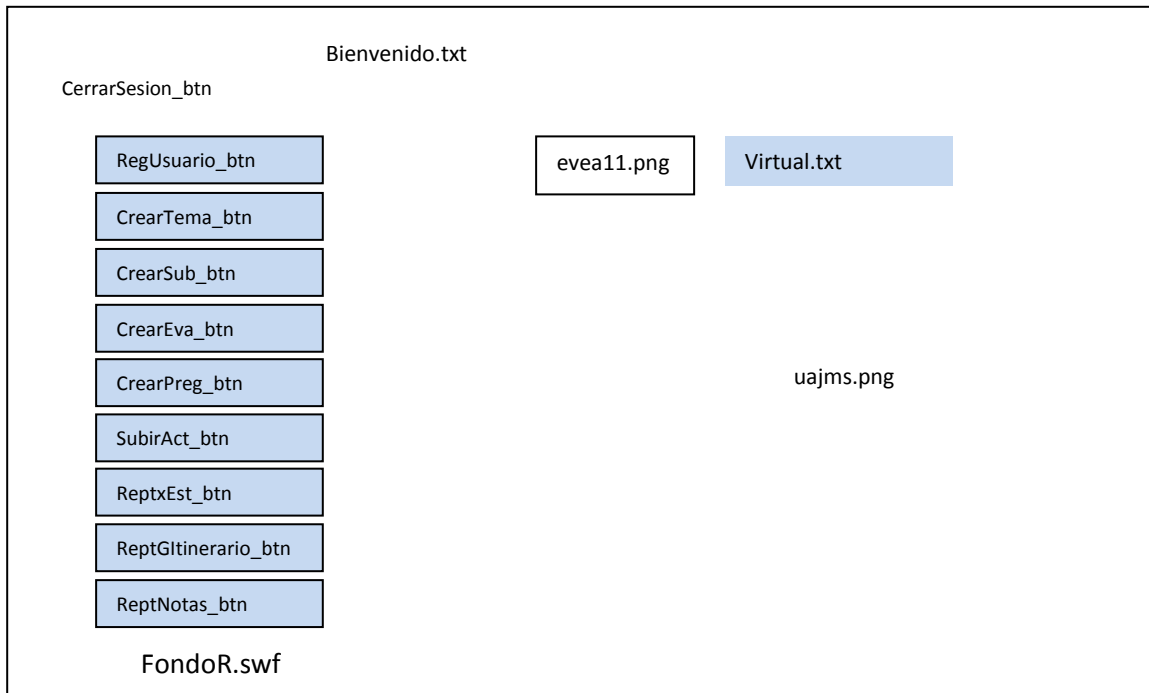
**Figura 25:** Pantalla Glosario



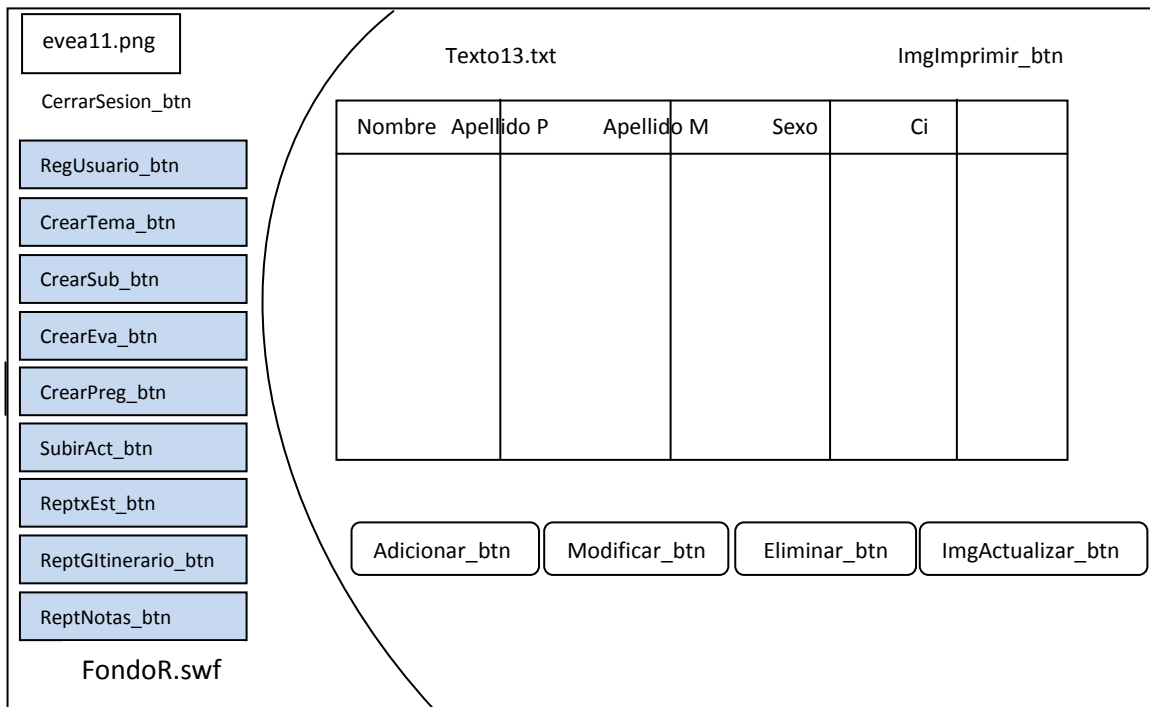
**Figura 26: Pantalla Archivo**



**Figura 27: Pantalla Ayuda**



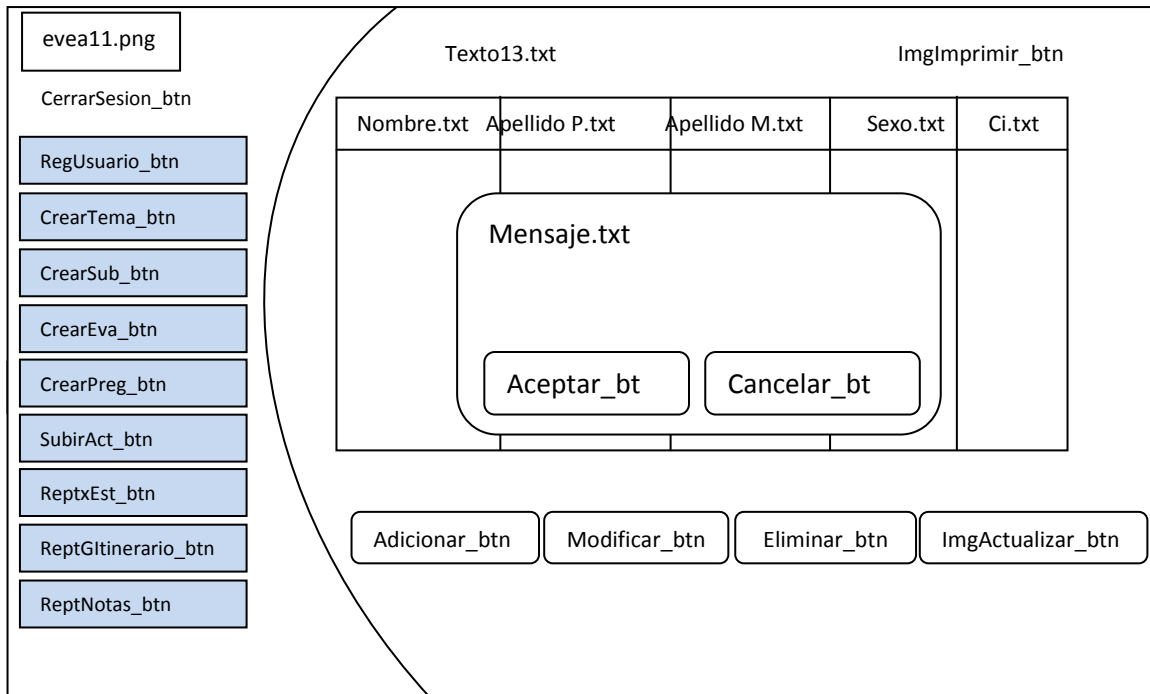
**Figura 28:** Pantalla Registro de Datos



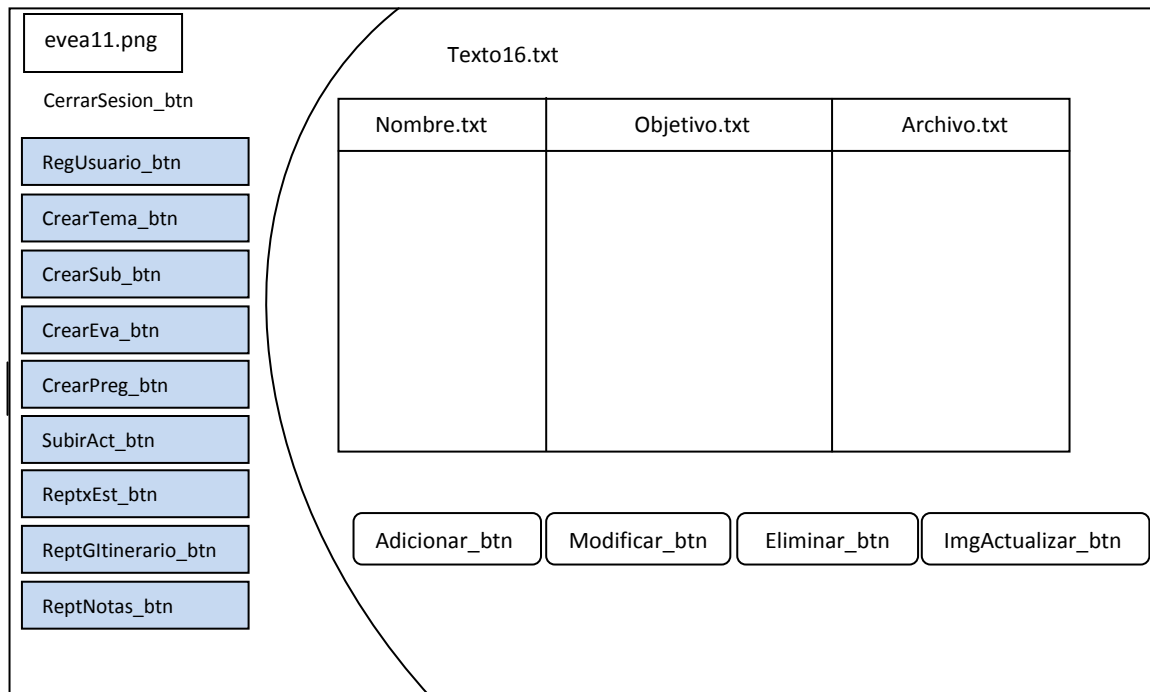
**Figura 29:** Pantalla Lista de Usuarios

**Figura 30:** Pantalla Ingresar Datos del Usuario

**Figura 31:** Pantalla Modificar Datos del Usuario



**Figura 32:** Pantalla Eliminar Datos del Usuario



**Figura 33:** Pantalla Lista de Temas

The screenshot shows a web interface for adding a topic. On the left is a sidebar with a vertical list of buttons: evea11.png, CerrarSesion\_btn, RegUsuario\_btn, CrearTema\_btn, CrearSub\_btn, CrearEva\_btn, CrearPreg\_btn, SubirAct\_btn, ReptxEst\_btn, ReptGltinerario\_btn, ReptNotas\_btn, and FondoR.swf. The main area is titled 'Texto17.txt' and contains a form with the following fields and buttons:

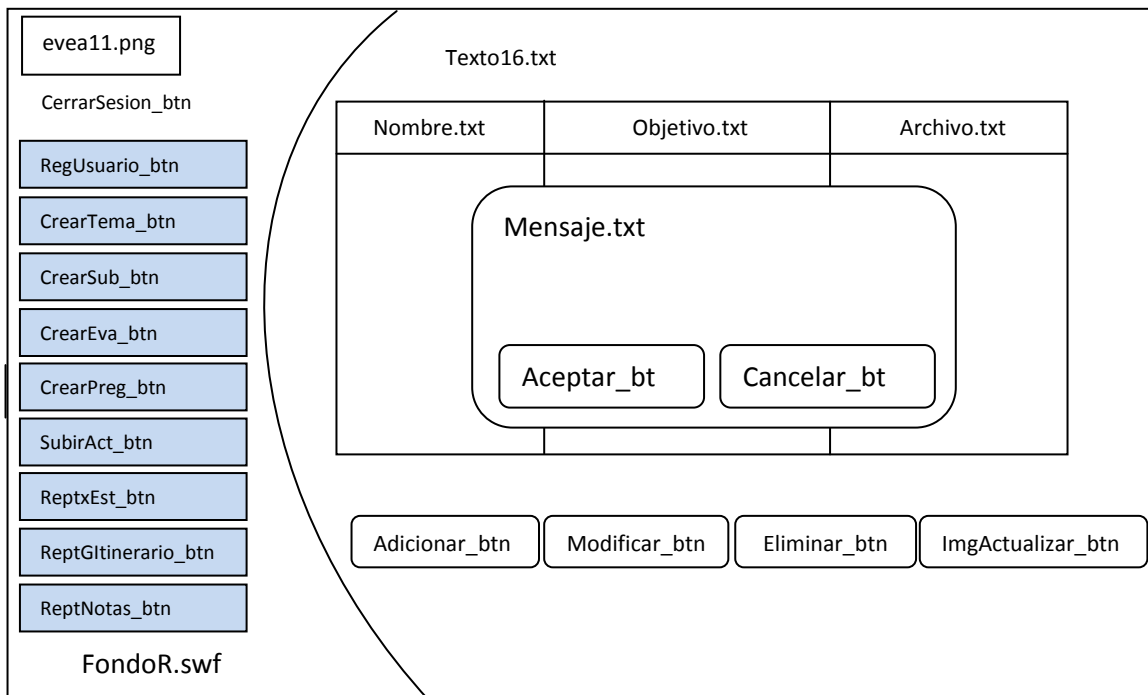
- asignatura.txt:
- nombreT.txt:
- objetivo.txt:
- ArchivoFT.txt:
- Examinar\_btn:
- Aceptar\_btn:
- Cancelar\_btn:

**Figura 34: Pantalla Adicionar Tema**

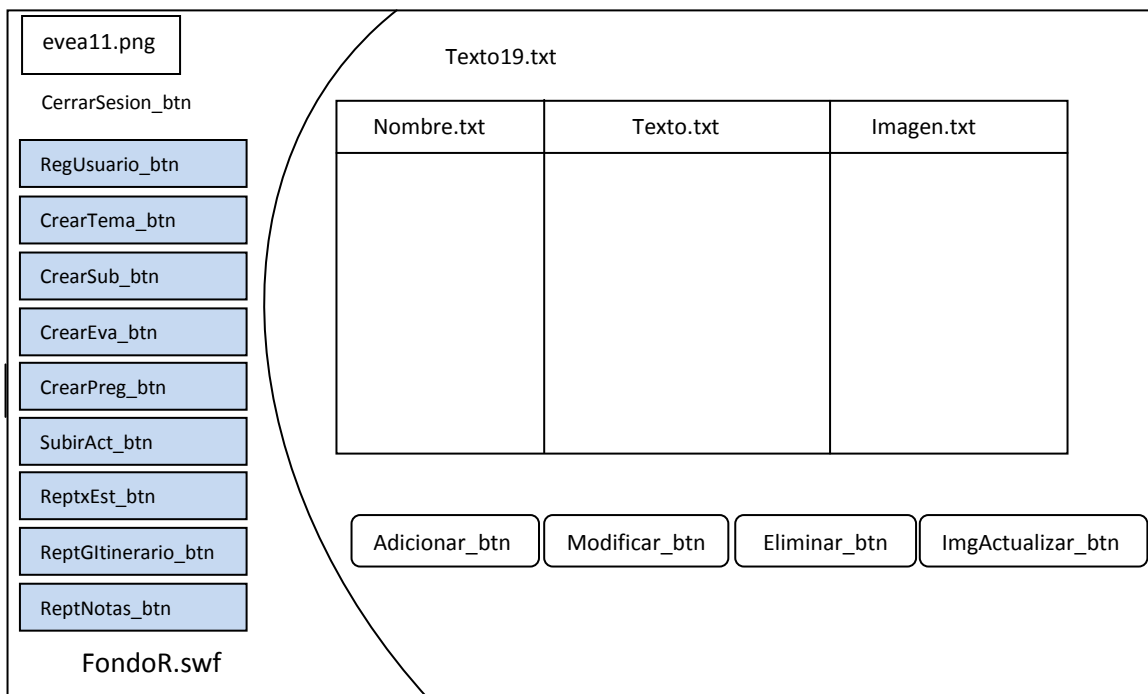
The screenshot shows a web interface for modifying a topic. On the left is a sidebar with a vertical list of buttons: evea11.png, CerrarSesion\_btn, RegUsuario\_btn, CrearTema\_btn, CrearSub\_btn, CrearEva\_btn, CrearPreg\_btn, SubirAct\_btn, ReptxEst\_btn, ReptGltinerario\_btn, ReptNotas\_btn, and FondoR.swf. The main area is titled 'Texto18.txt' and contains a form with the following fields and buttons:

- asignatura.txt:
- nombreT.txt:
- objetivo.txt:
- ArchivoFT.txt:
- Examinar\_btn:
- Aceptar\_btn:
- Cancelar\_btn:

**Figura 35: Pantalla Modificar Tema**



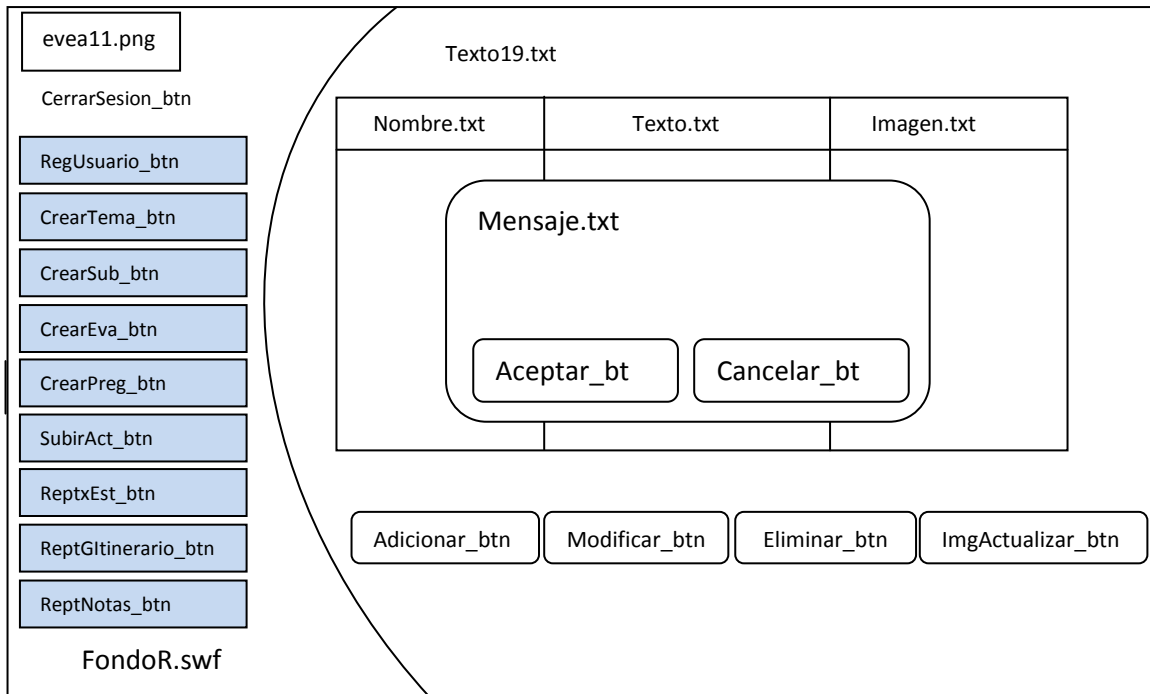
**Figura 36: Pantalla Eliminar Tema**



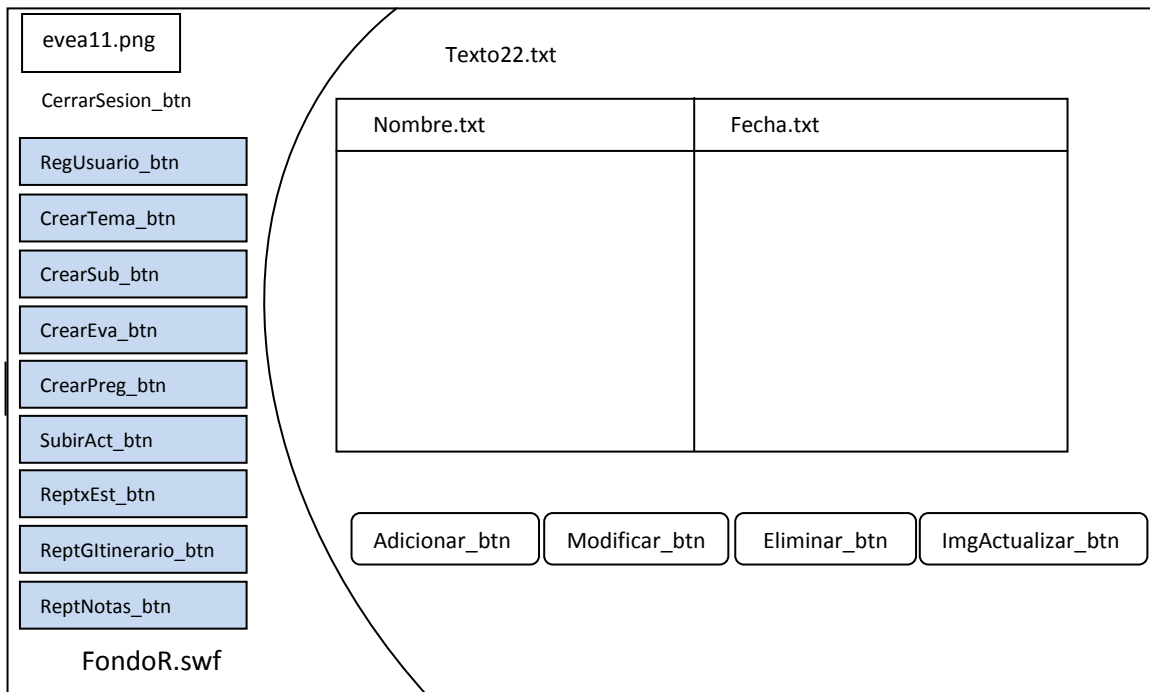
**Figura 37: Pantalla Listar Subtitulos**

**Figura 38:** Pantalla Adicionar Subtitulos

**Figura 39:** Pantalla Modificar Subtitulos



**Figura 40:** Pantalla Eliminar Subtitulos



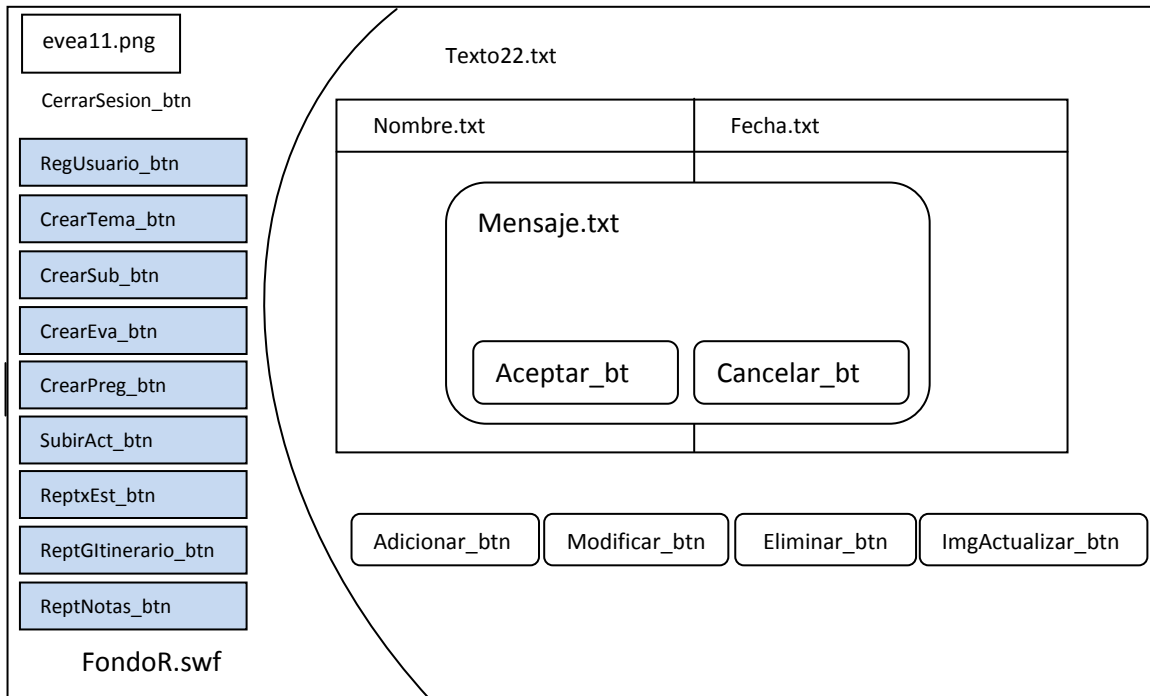
**Figura 41:** Pantalla Listar Evaluaciones

The screenshot shows a web interface for adding an evaluation. On the left is a sidebar with a logo 'evea11.png' and a 'CerrarSesion\_btn' button. Below are ten blue buttons: 'RegUsuario\_btn', 'CrearTema\_btn', 'CrearSub\_btn', 'CrearEva\_btn', 'CrearPreg\_btn', 'SubirAct\_btn', 'ReptxEst\_btn', 'ReptGltinerario\_btn', and 'ReptNotas\_btn'. At the bottom of the sidebar is 'FondoR.swf'. The main area is titled 'Texto23.txt' and contains four input fields: 'NombreT.txt' (text), 'NombreE.txt' (text), 'fecha.txt' (dropdown), and 'Año.txt' (text). At the bottom of the main area are two buttons: 'Aceptar\_btn' and 'Cancelar\_btn'.

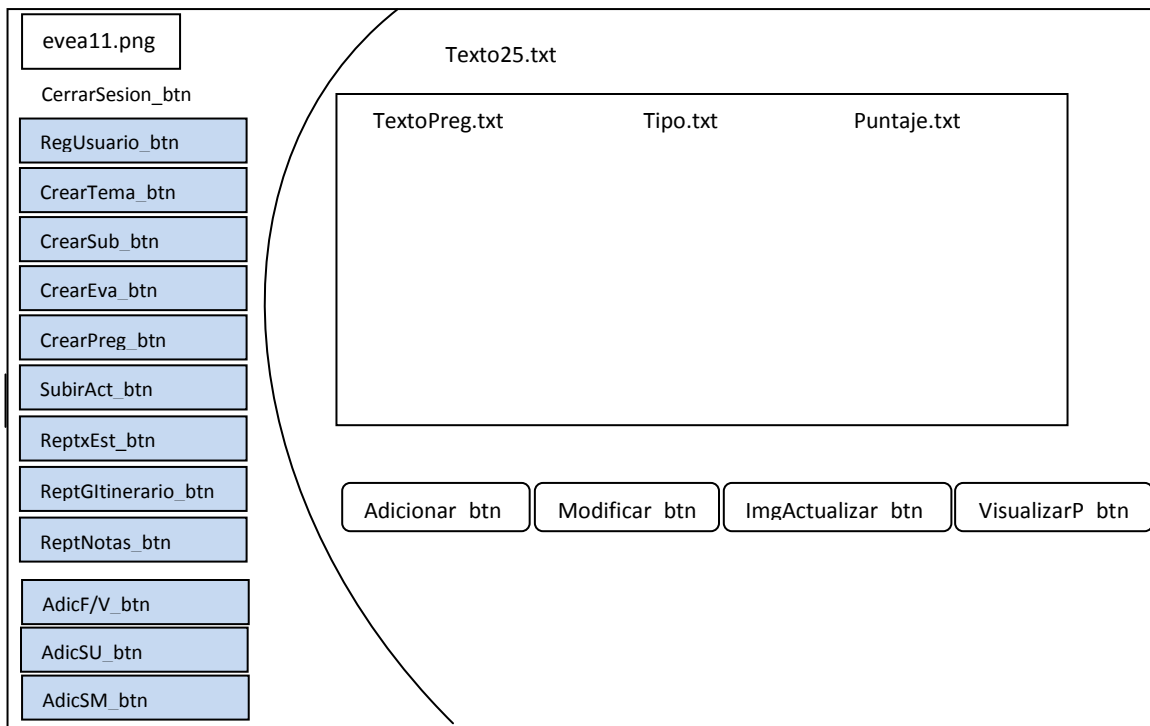
**Figura 42:** Pantalla Adicionar Evaluacion

The screenshot shows a web interface for modifying an evaluation. The sidebar is identical to Figure 42. The main area is titled 'Texto24.txt' and contains four input fields: 'NombreT.txt' (dropdown), 'NombreE.txt' (text), 'fecha.txt' (text), and 'Año.txt' (text). At the bottom of the main area are two buttons: 'Aceptar\_btn' and 'Cancelar\_btn'.

**Figura 43:** Pantalla Modificar Evaluacion



**Figura 44:** Pantalla Eliminar Subtitulo



**Figura 45:** Pantalla Listar Pregunta

Form fields and table structure for 'Agregar Preguntas':

- asignatura.tx: Morfofisiologia1.txt
- nombreT.txt: [Dropdown]
- nombreE.txt: [Dropdown]
- PuntajeP.txt: [Text Input]
- IPreg.txt: [Text Area]

Nro.txt	respuesta.txt	EtiquetasS.tx
1.txt	<input type="radio"/>	
2.txt	<input type="radio"/>	[Text Input]

**Figura 46:** Pantalla Adicionar Preguntas v/f

Form fields and table structure for 'Agregar Pregunta selección Unica':

- asignatura.tx: Morfofisiologia1.txt
- nombreT.txt: [Dropdown]
- nombreE.txt: [Dropdown]
- PuntajeP.txt: [Text Input]
- IPreg.txt: [Text Area]

Nro.txt	correcto.txt	EtiquetasS.tx
1.txt	<input type="radio"/>	[Text Input]
2.txt	<input type="radio"/>	[Text Input]
3.txt	<input type="radio"/>	[Text Input]
4.txt	<input type="radio"/>	[Text Input]
5.txt	<input type="radio"/>	[Text Input]

Buttons: Aceptar\_bt, Cancelar\_bt

**Figura 47:** Pantalla Adicionar Pregunta selección Unica

Form fields and table in Figure 48:

asignatura.tx Morfofisiologia1.txt

nombreT.txt

nombreE.txt

PuntajeP.txt

IPreg.txt

Nro.txt	correcto.txt	EtiquetasS.tx
1.txt	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2.txt	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3.txt	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4.txt	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5.txt	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

**Figura 48: Pantalla Selección multiple**

Form fields and table in Figure 49:

asignatura.tx Morfofisiologia1.txt

nombreT.txt

nombreE.txt

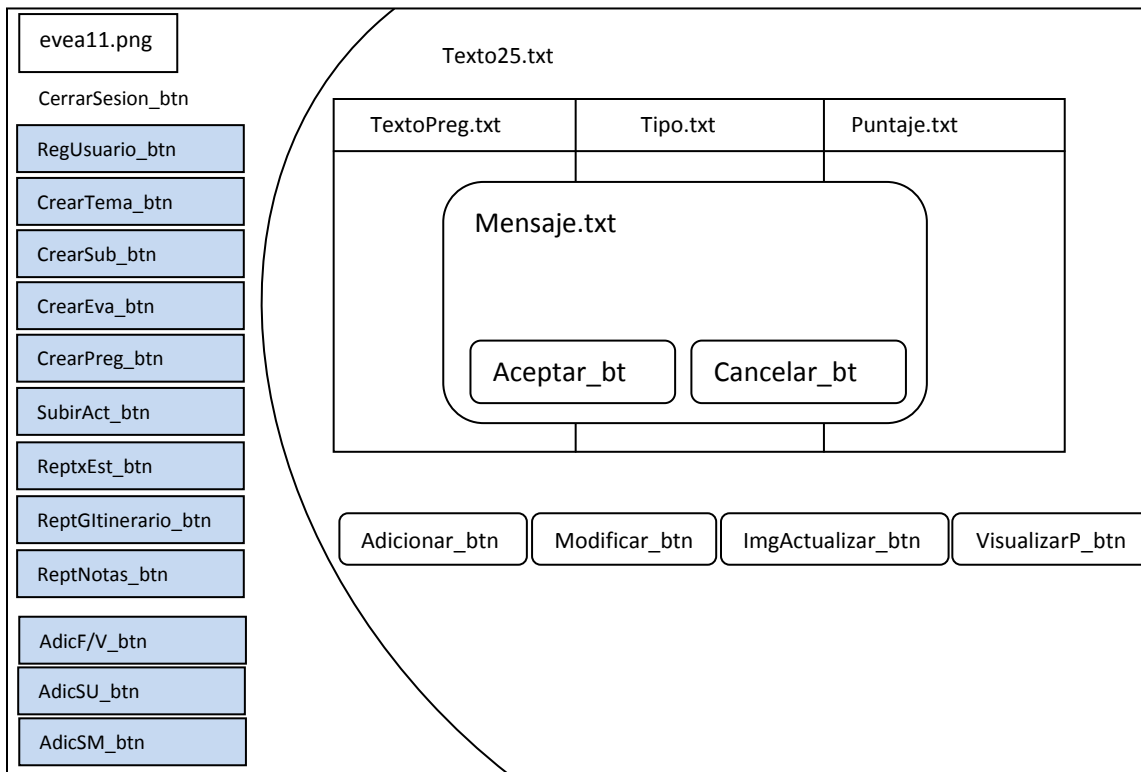
PuntajeP.txt

IPreg.txt

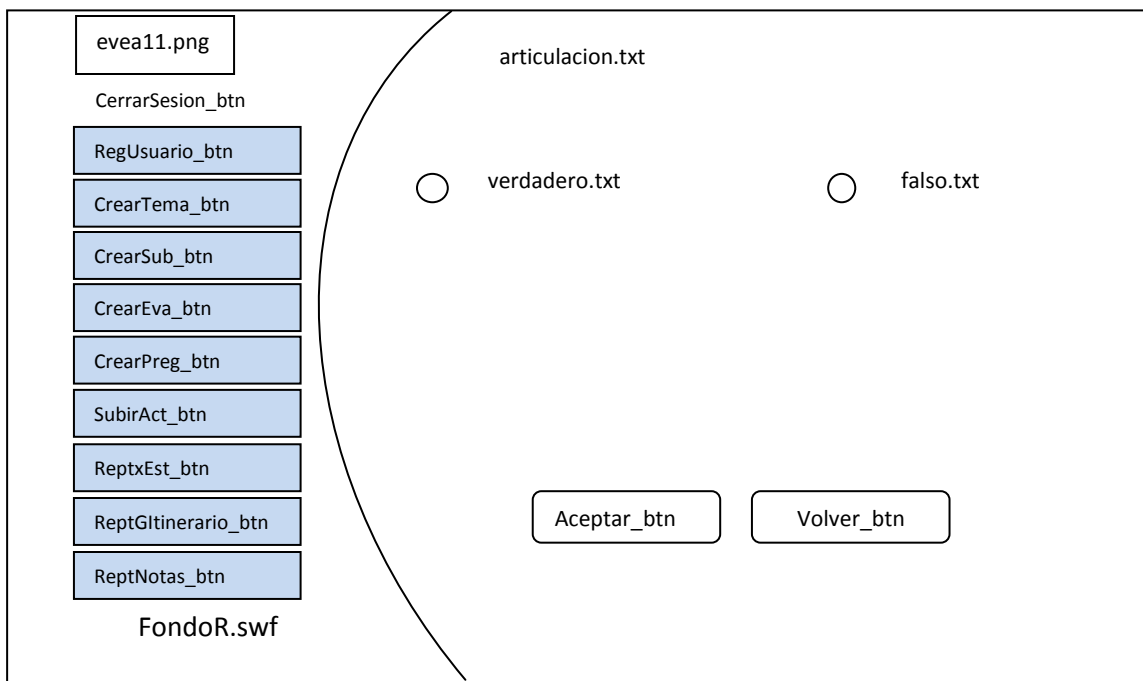
Nro.txt	respuesta.txt	EtiquetasS.tx
1.txt	<input type="radio"/>	Verdadero
2.txt	<input type="radio"/>	Falso

Buttons: Aceptar\_bt, Cancelar\_bt

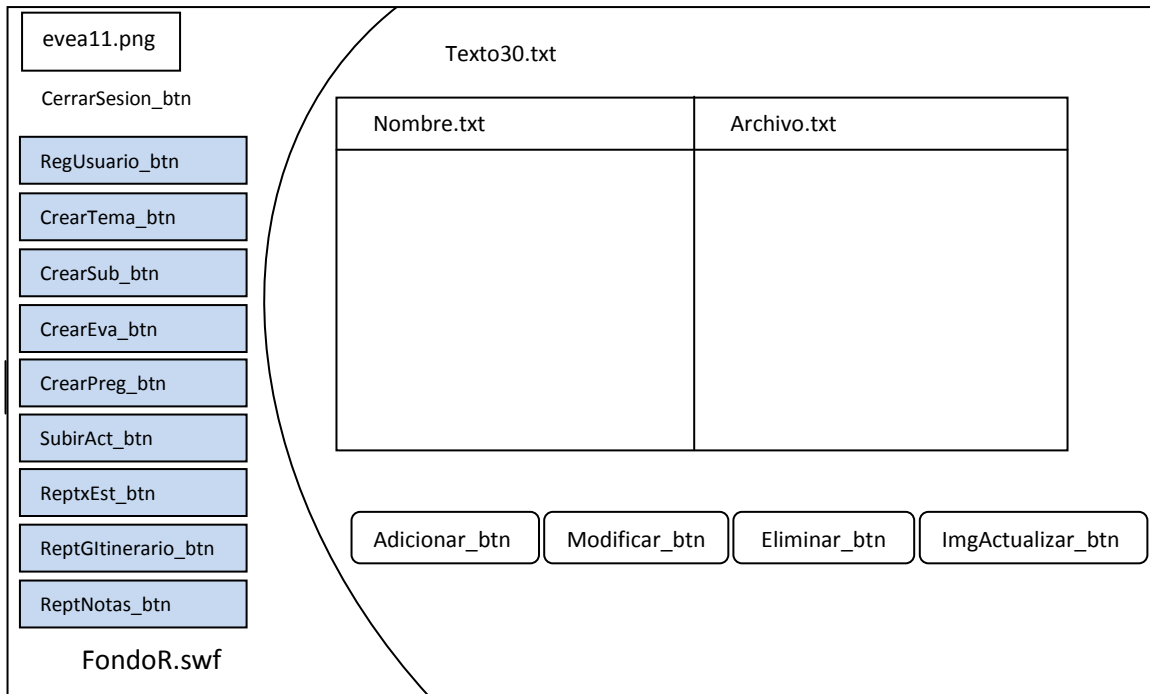
**Figura 49: Pantalla Modificar Falso/Verdadero**



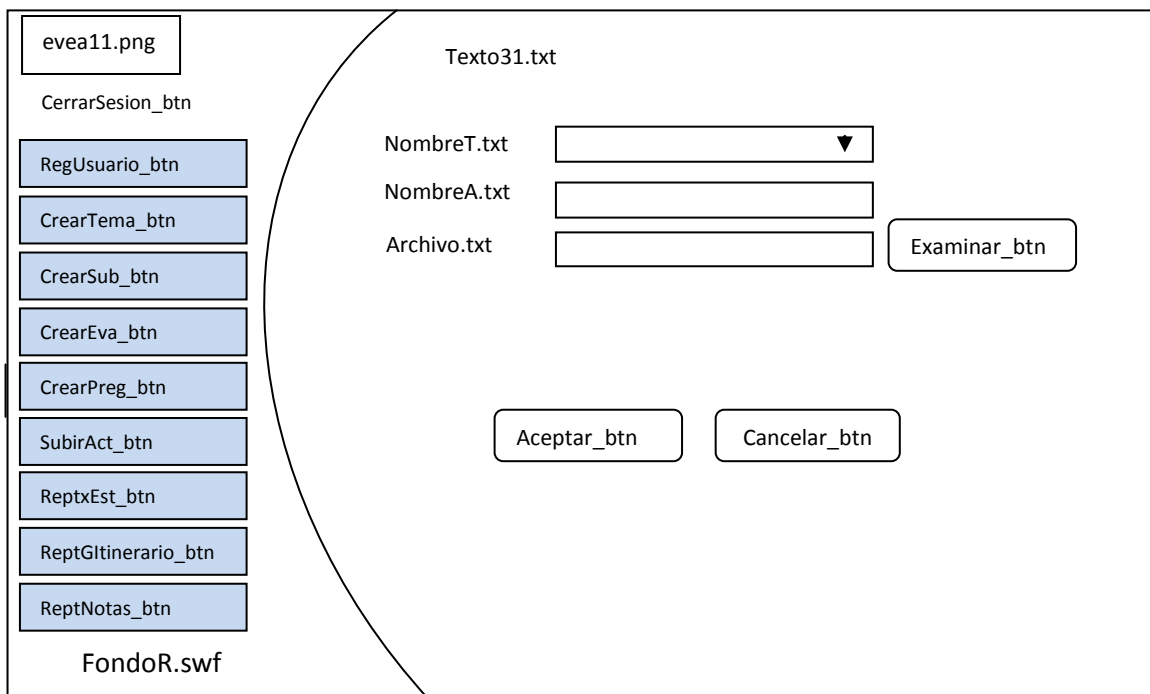
**Figura 50: Pantalla Eliminar F/v**



**Figura 51: Pantalla Visualizar F/v**



**Figura 52: Pantalla Listar Actividades**



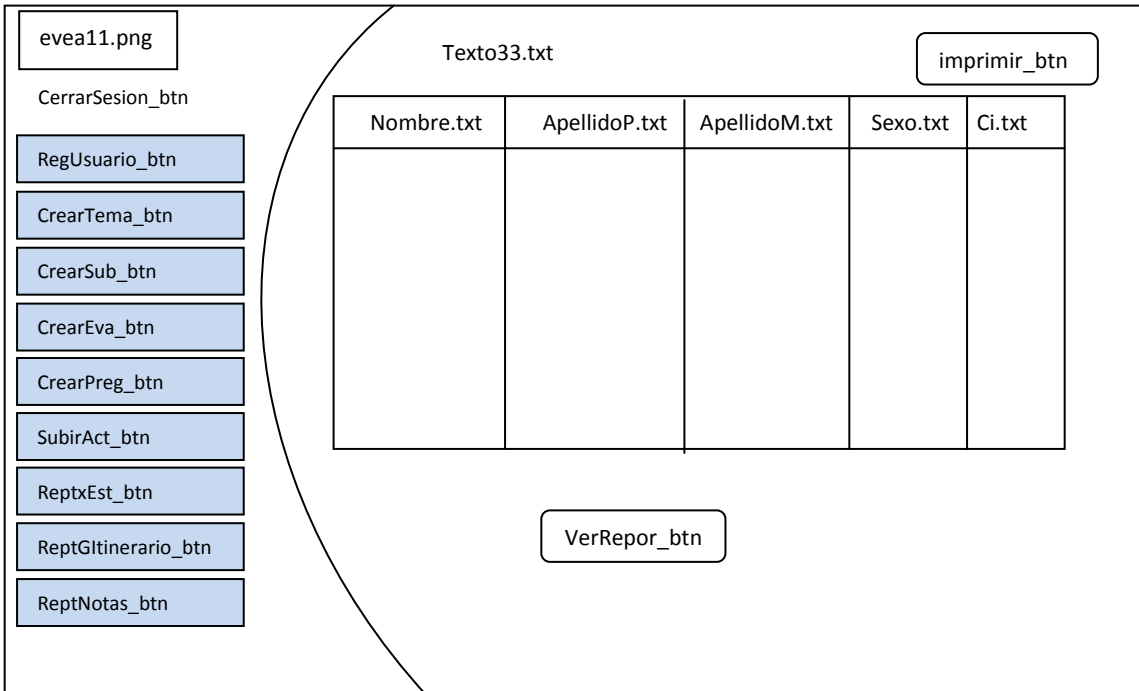
**Figura 53: Pantalla Adicionar Actividad**

The screenshot shows a web interface for modifying an activity. On the left is a sidebar with a logo 'evea11.png' and a 'CerrarSesion\_btn' button. Below are ten blue buttons: 'RegUsuario\_btn', 'CrearTema\_btn', 'CrearSub\_btn', 'CrearEva\_btn', 'CrearPreg\_btn', 'SubirAct\_btn', 'ReptxEst\_btn', 'ReptGItinerario\_btn', and 'ReptNotas\_btn'. At the bottom of the sidebar is 'FondoR.swf'. The main area is titled 'Texto32.txt' and contains three text input fields: 'NombreT.txt' (with a dropdown arrow), 'NombreA.txt', and 'Archivo.txt'. To the right of the 'Archivo.txt' field is an 'Examinar\_btn' button. Below the input fields are two buttons: 'Aceptar\_btn' and 'Cancelar\_btn'.

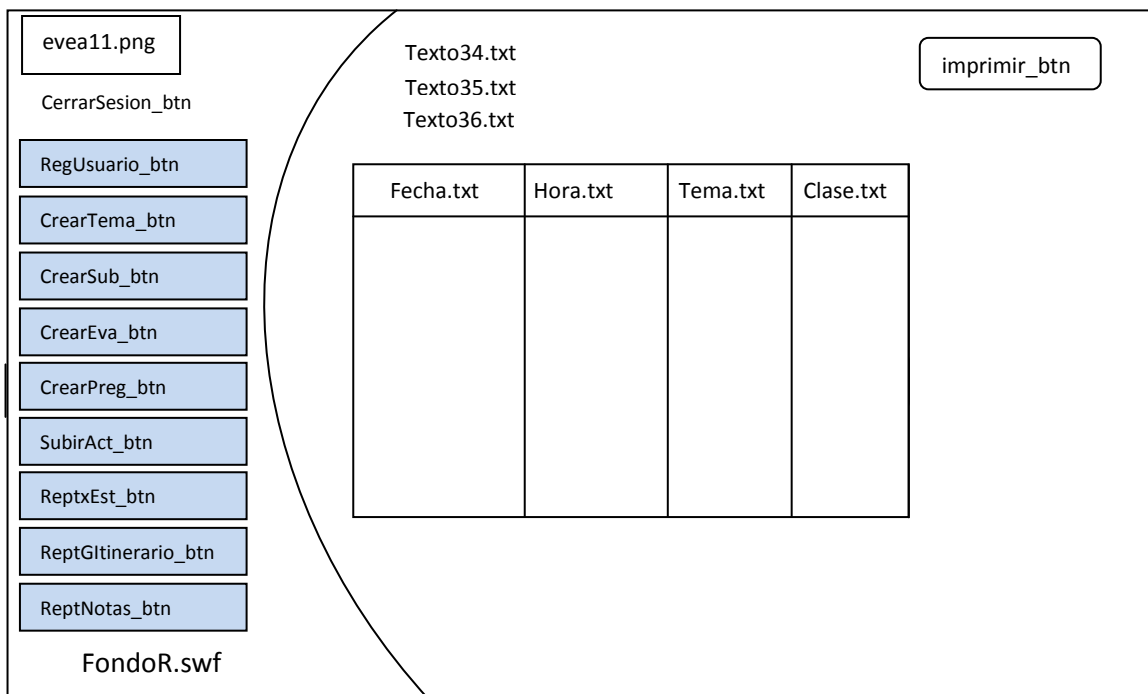
**Figura 54:** Pantalla Modificar Actividad

The screenshot shows a web interface for deleting an activity. The sidebar is identical to Figure 54. The main area is titled 'Texto30.txt' and contains a table with two columns: 'Nombre.txt' and 'Archivo.txt'. Below the table is a rounded rectangular dialog box labeled 'Mensaje.txt' containing 'Aceptar\_bt' and 'Cancelar\_bt' buttons. At the bottom of the main area are four buttons: 'Adicionar\_btn', 'Modificar\_btn', 'Eliminar\_btn', and 'ImgActualizar\_btn'.

**Figura 55:** Pantalla Eliminar Actividad



**Figura 56:** Pantalla Reporte Estudiante



**Figura 57:** Pantalla Reporte Por estudiante

evea11.png  
 CerrarSesion\_btn  
 RegUsuario\_btn  
 CrearTema\_btn  
 CrearSub\_btn  
 CrearEva\_btn  
 CrearPreg\_btn  
 SubirAct\_btn  
 ReptxEst\_btn  
 ReptGltinerario\_btn  
 ReptNotas\_btn

Texto37.txt

Nomcre.txt	Apellido.txt	Fecha.txt	Hora.txt	Tema.txt	Clase.txt

**Figura 58: Pantalla Reporte Itinerario**

evea11.png  
 CerrarSesion\_btn  
 RegUsuario\_btn  
 CrearTema\_btn  
 CrearSub\_btn  
 CrearEva\_btn  
 CrearPreg\_btn  
 SubirAct\_btn  
 ReptxEst\_btn  
 ReptGltinerario\_btn  
 ReptNotas\_btn  
 FondoR.swf

Texto38.txt

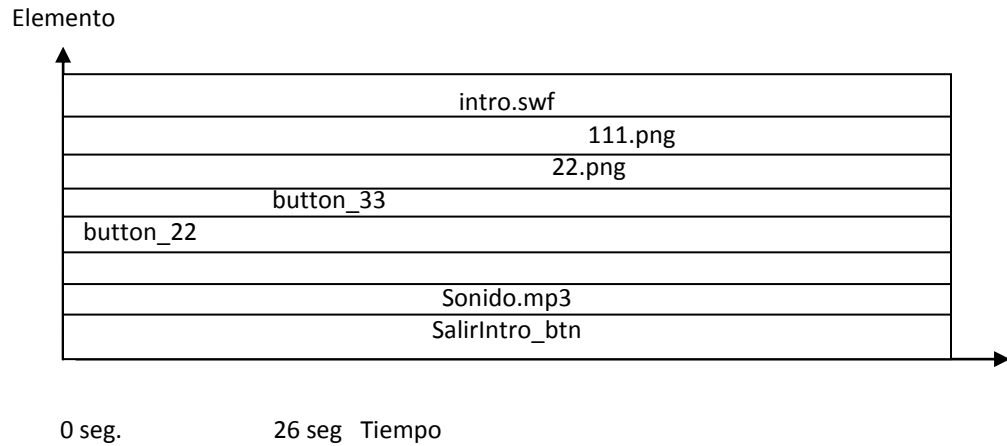
imprimir\_btn

Nombre.txt	Apellido.txt	NombreE.txt	Fecha.txt	Hora.txt	Puntaje.txt

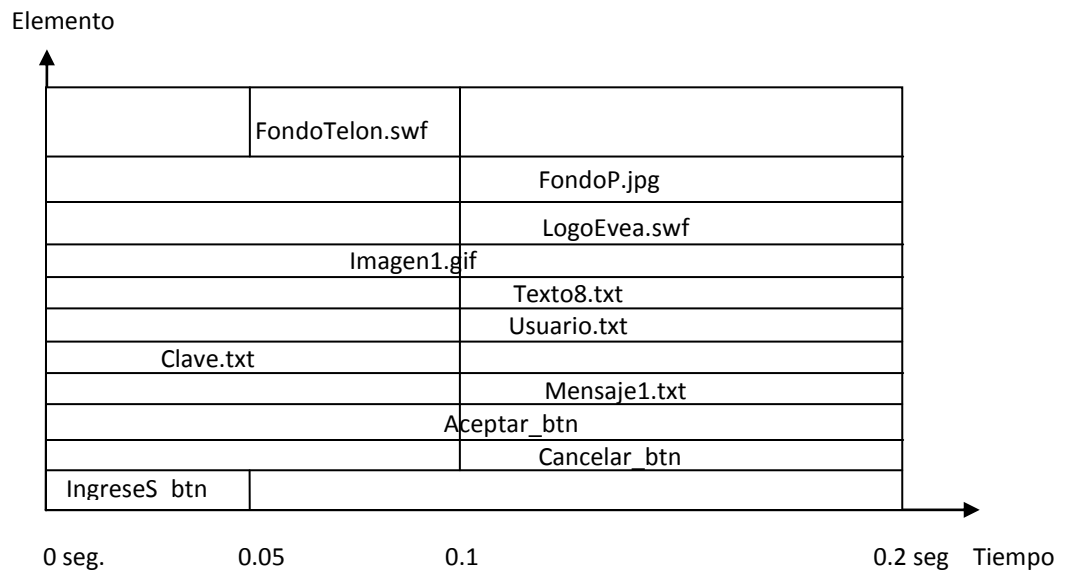
**Figura 59: Pantalla Reporte Notas**

### II.1.2.3.2.1.4.Sincronización Multimedia

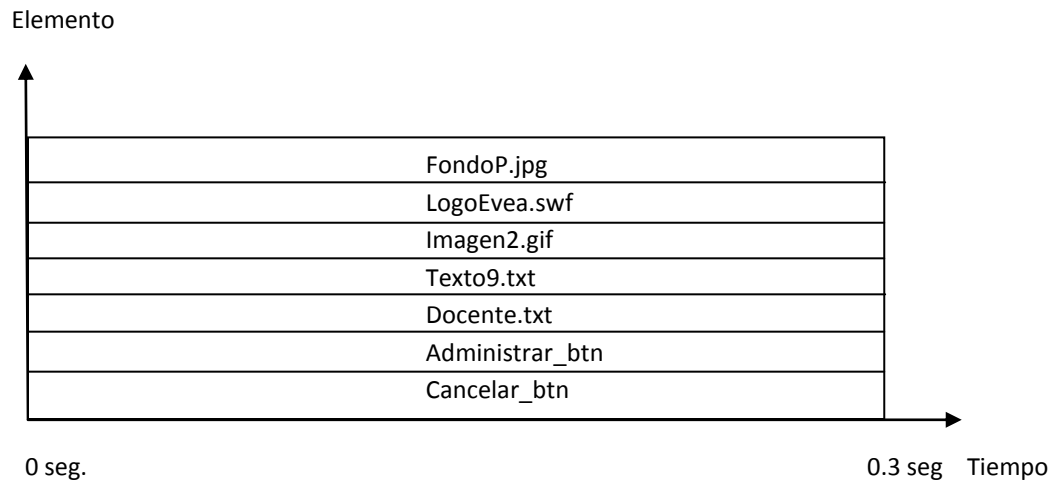
#### Sincronización Temporal



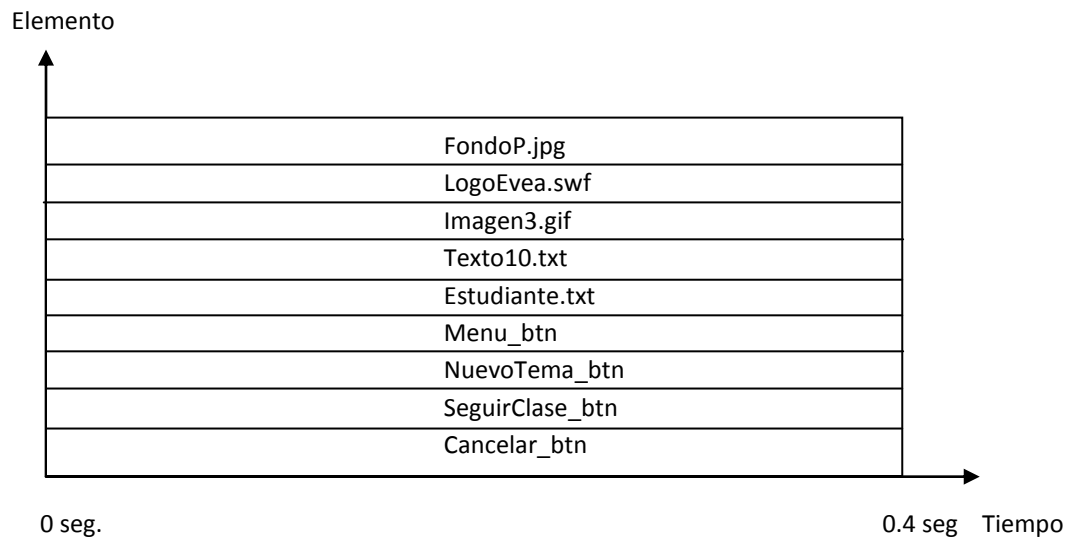
**Figura 60:** Sincronización Temporalde la Pantalla Introducción



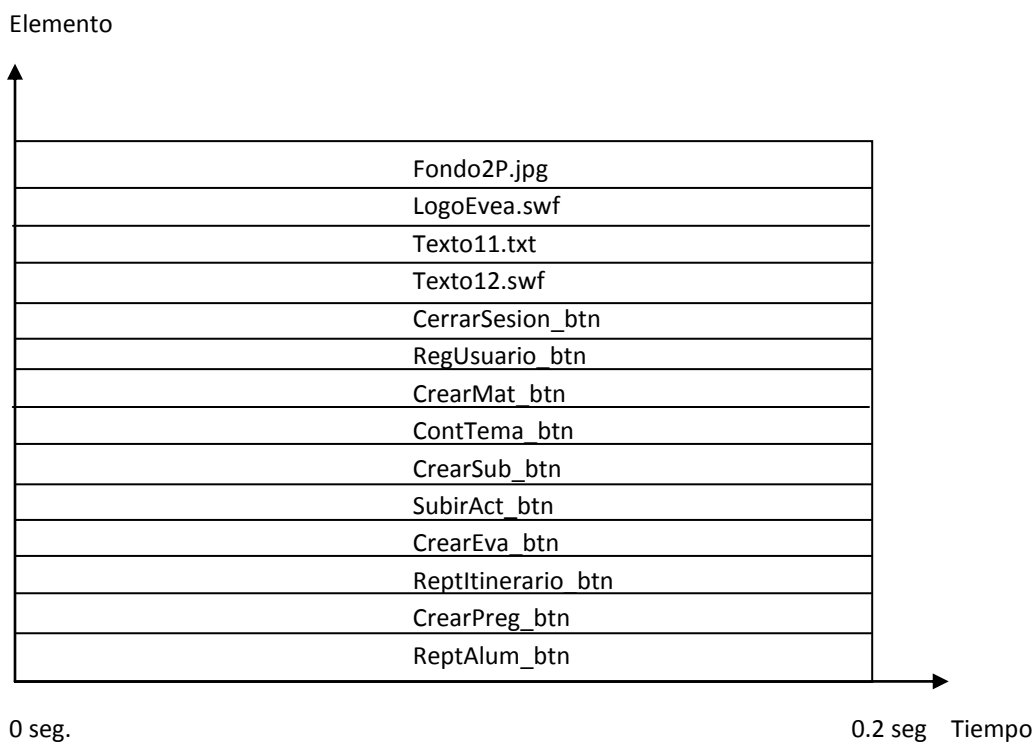
**Figura 61:** Sincronización Temporalde la Pantalla Registro Usuario



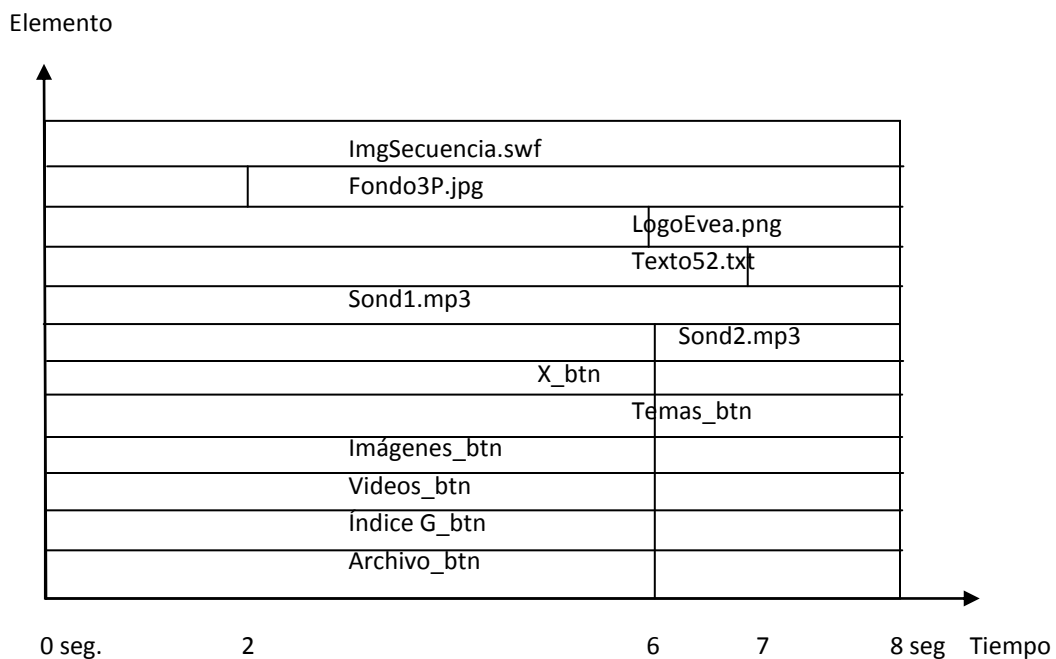
**Figura62:** Sincronización Temporalde la Pantalla Usuario Administrador



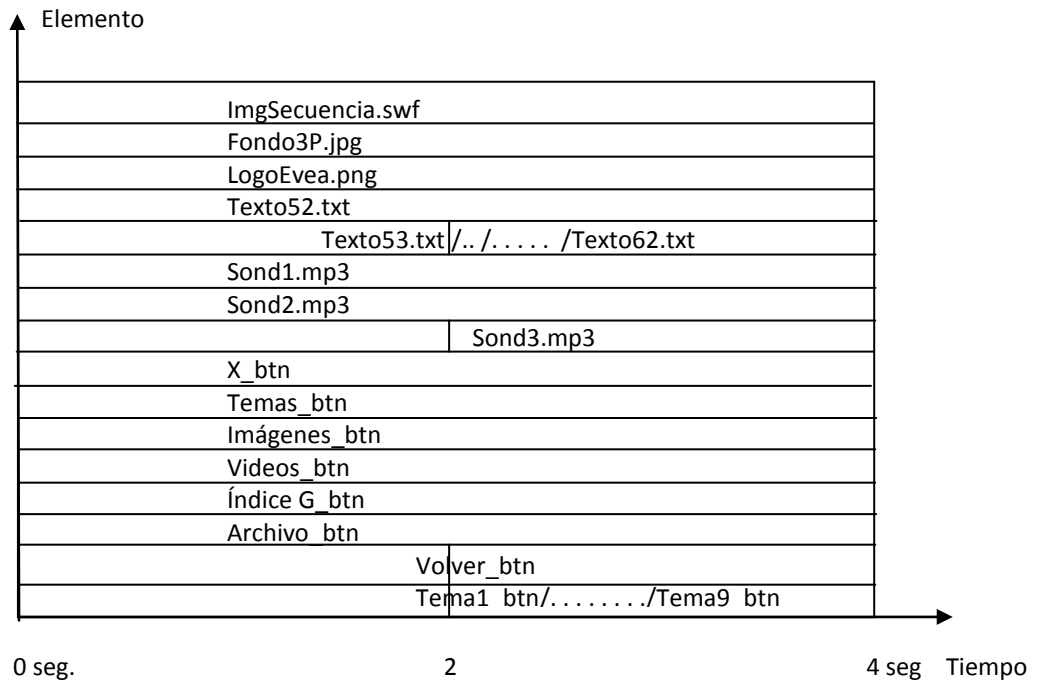
**Figura63:** Sincronización Temporalde la Pantalla Usuario Estudiante



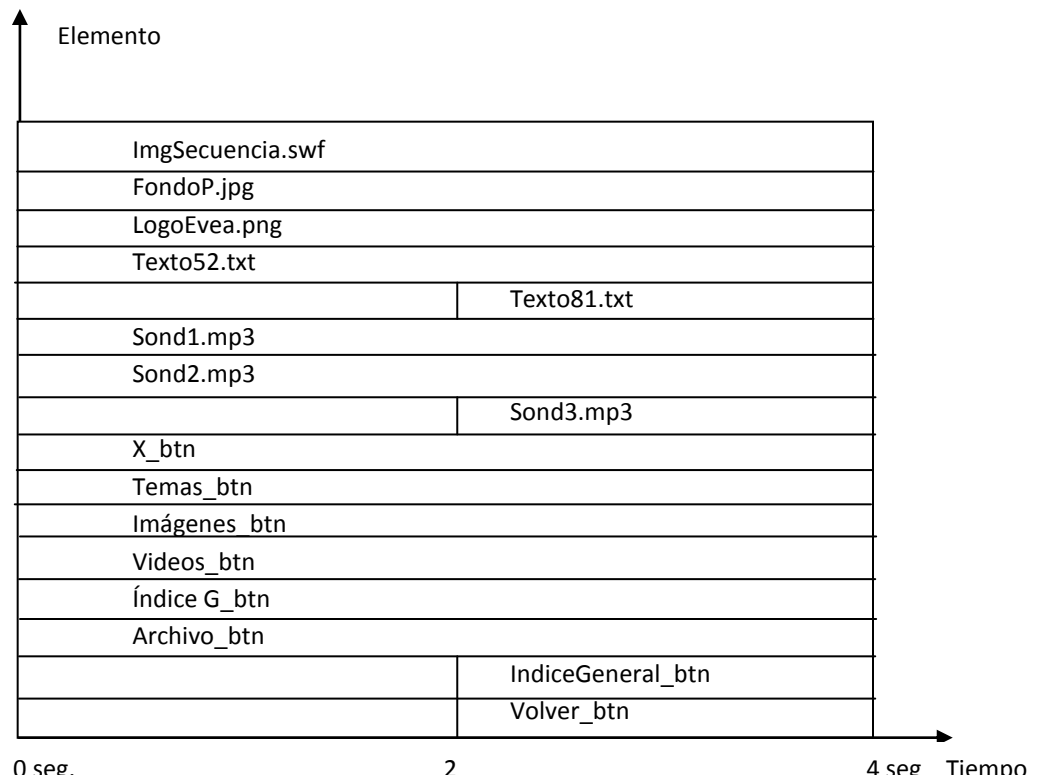
**Figura64:** Sincronización Temporalde la Pantalla Registro de Datos



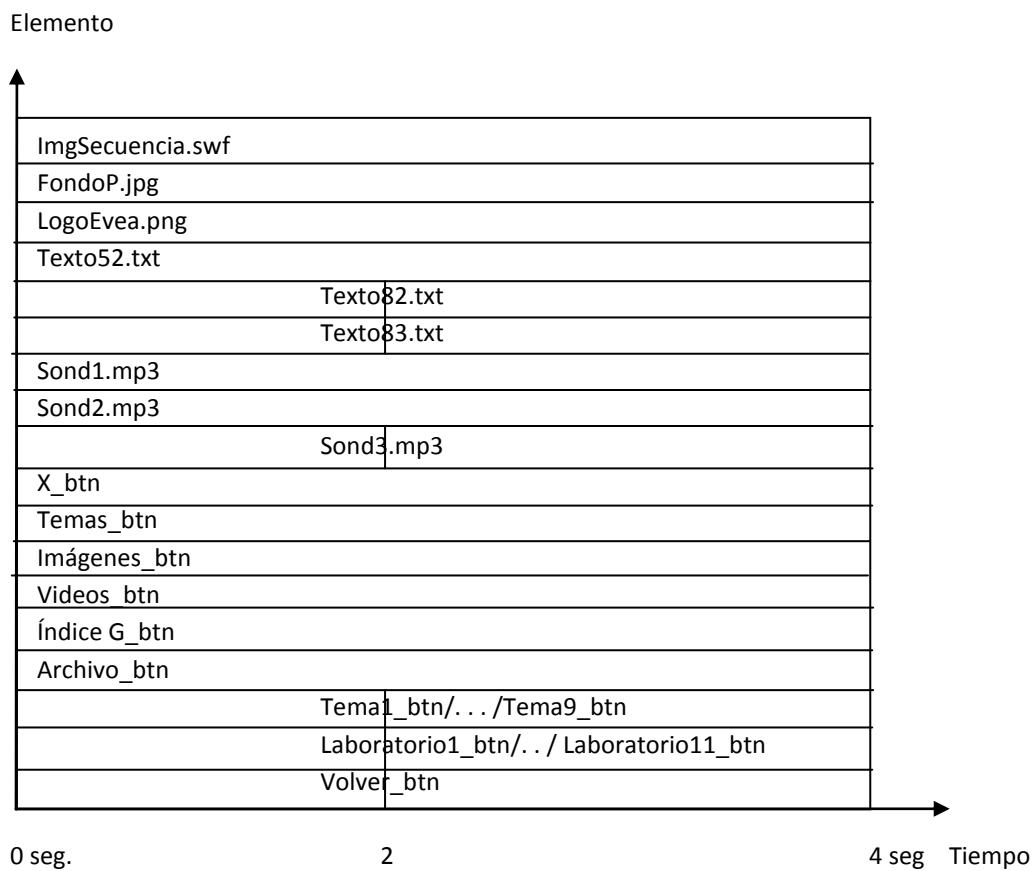
**Figura 65:** Sincronización Temporalde la Pantalla Menú



**Figura66:** Sincronización Temporalde la Pantalla Temas

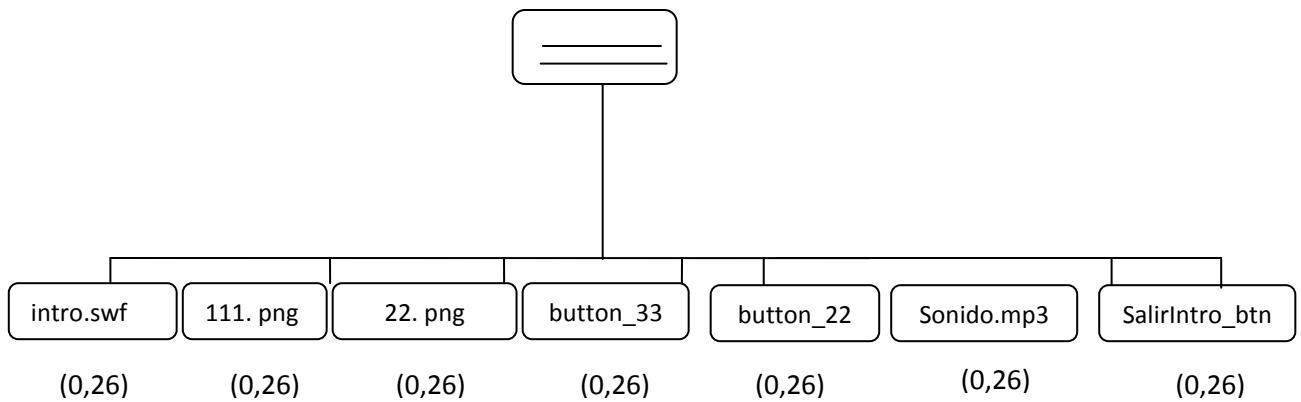


**Figura 67:** Sincronización Temporalde la Pantalla Indice General

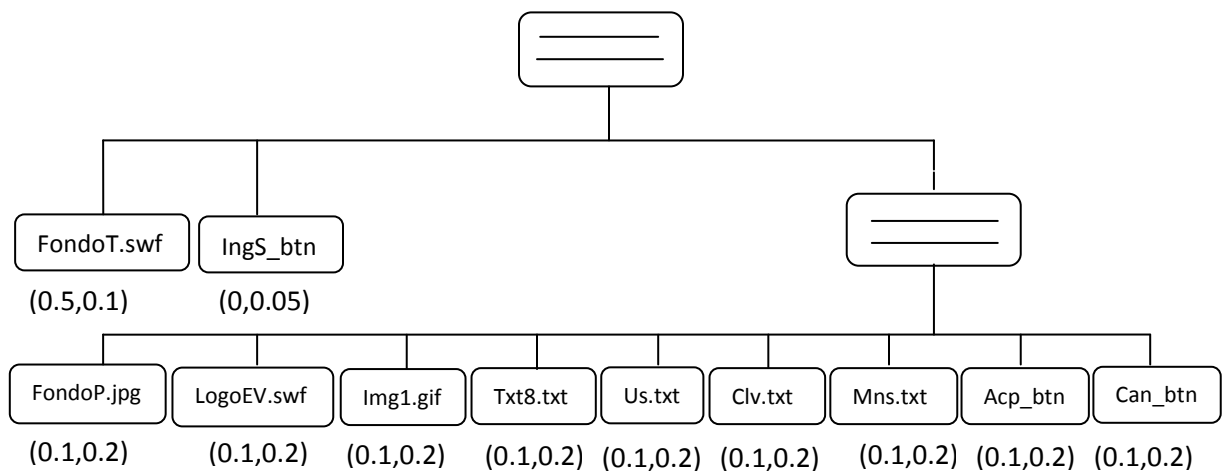


**Figura68:** Sincronización Temporal de la Pantalla Descargar Archivo

### II.1.2.3.2.1.5.Sincronización Jerárquica



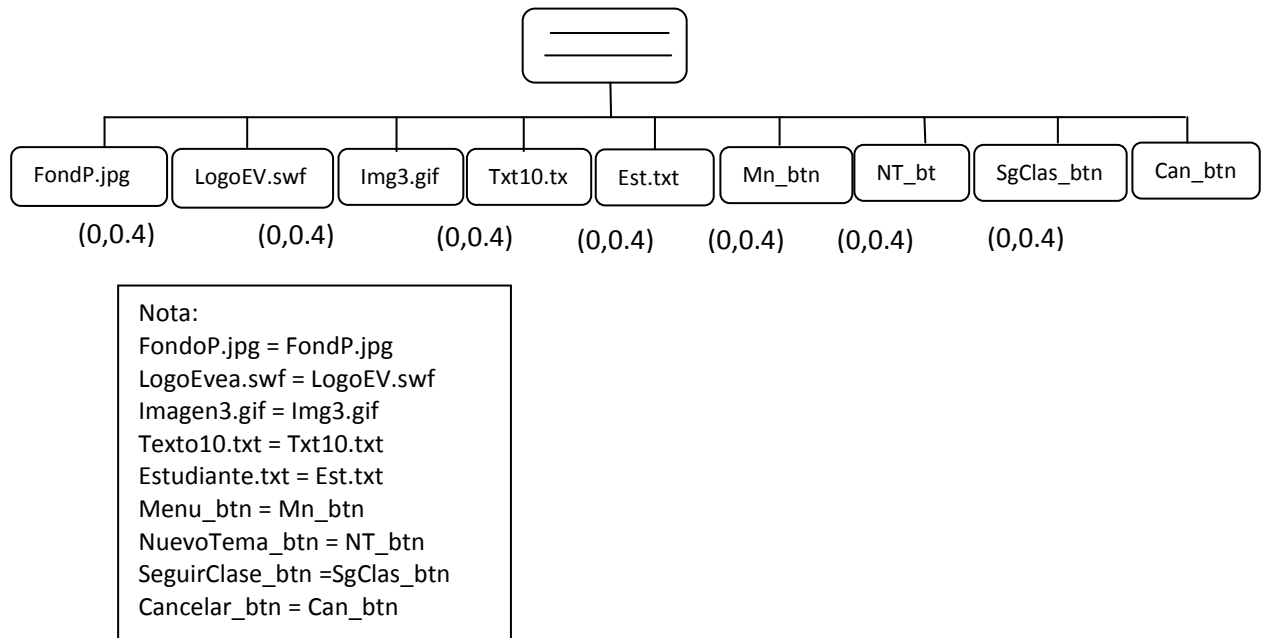
**Figura 69: Pantalla Introducción**



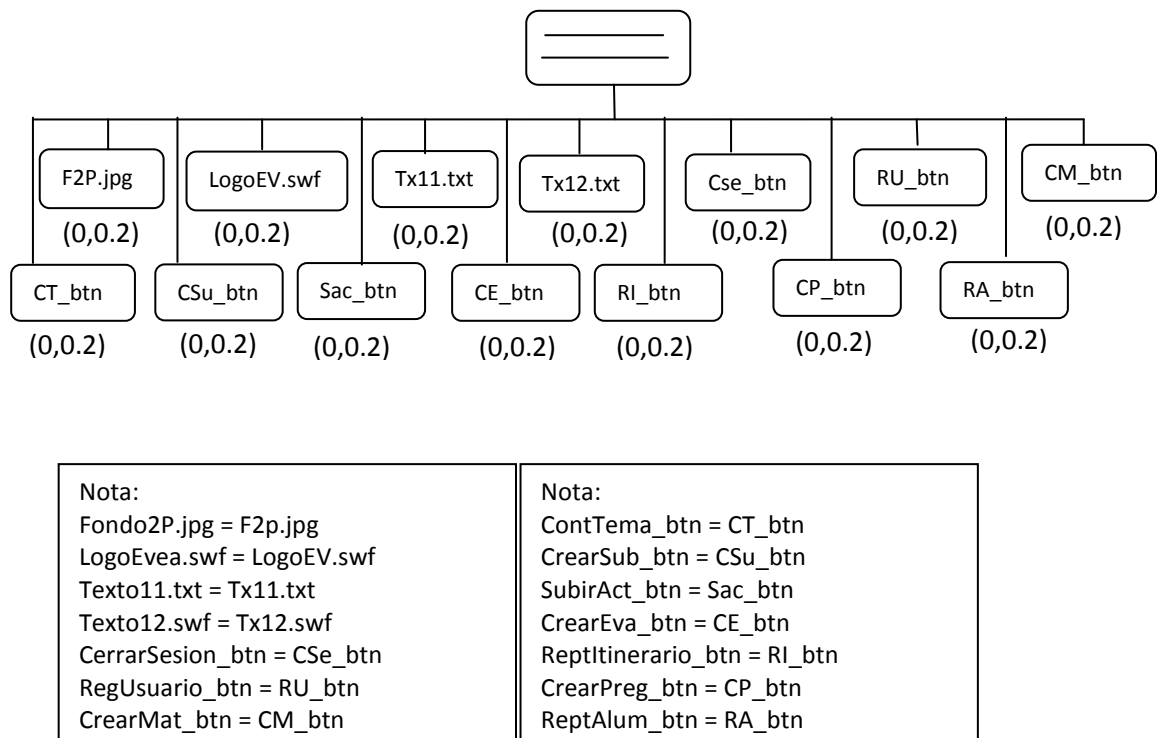
**Nota:**

FondoTelon.swf = FondoT.swf  
 FondoP.jpg = FondoP.jpg  
 LogoEvea.swf = LogoEV.swf  
 Imagen1.gif = Img1.gif  
 Texto8.txt = Txt8.txt  
 Usuario.txt = Us.txt  
 Clave.txt = Clv.txt  
 Mensaje1.txt = Mns.txt  
 Aceptar\_btn = Acp\_btn  
 Cancelar\_btn = Can\_btn  
 IngreseS\_btn = IngS\_btn

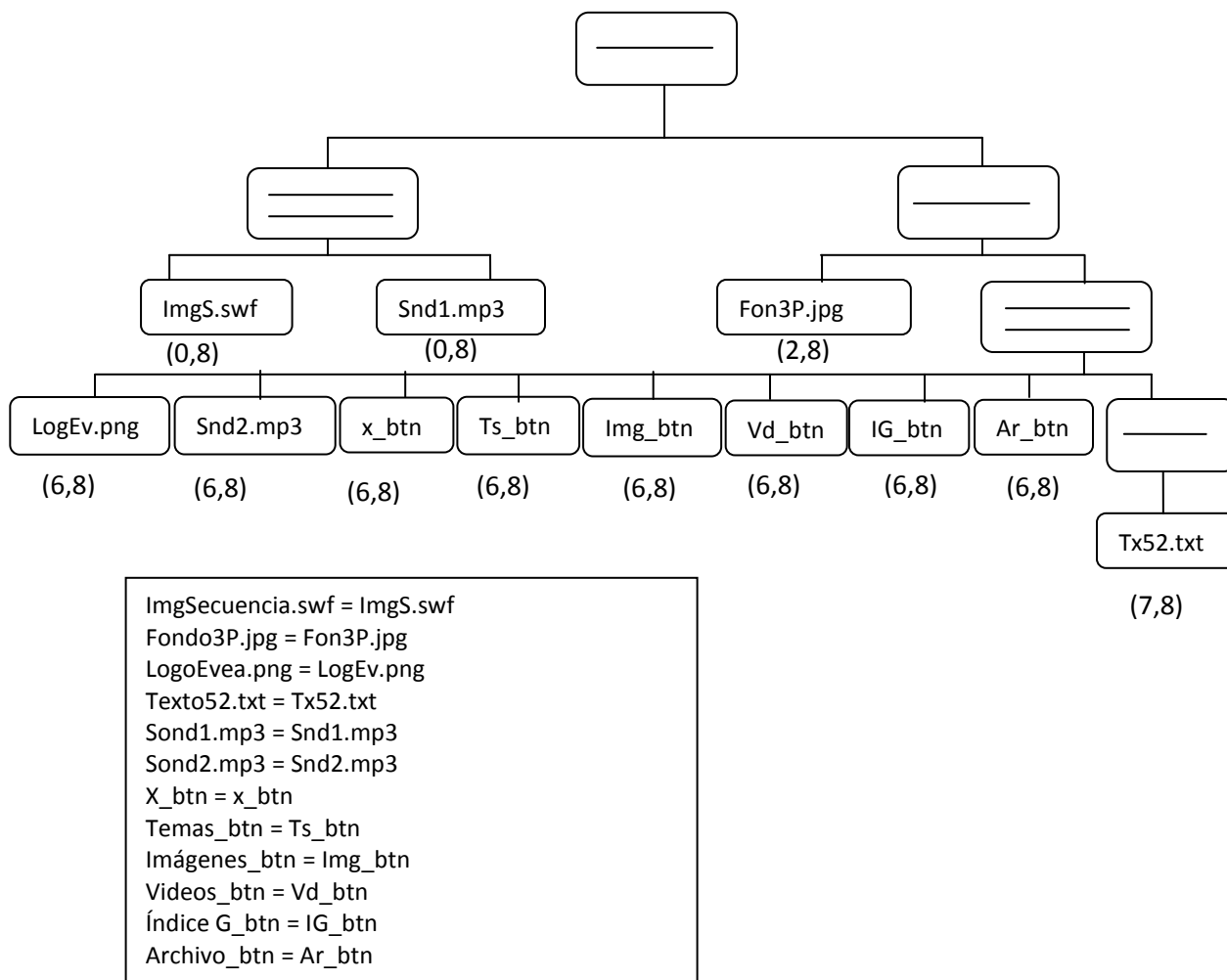
**Figura 70: Pantalla Registro Usuario**



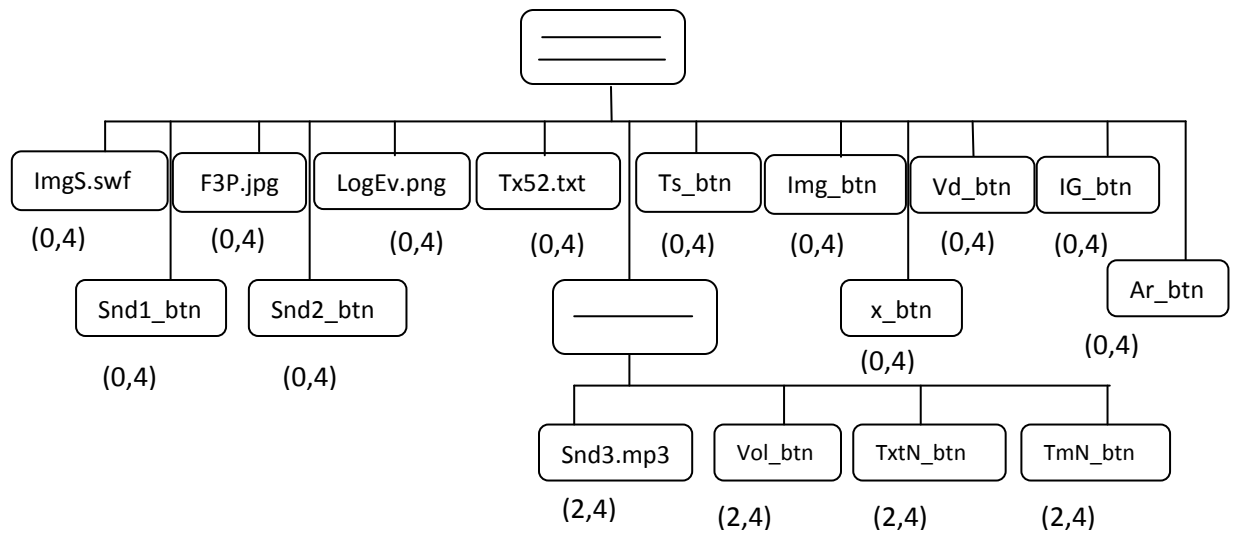
**Figura 71: Pantalla Usuario Estudiante**



**Figura 72: Pantalla Registro de Datos**



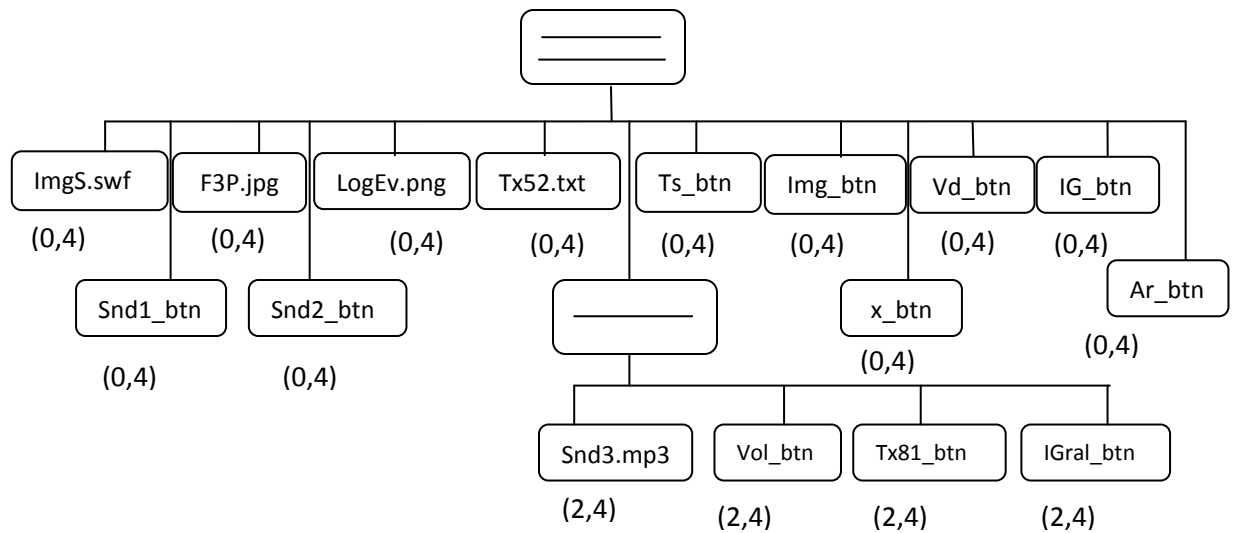
**Figura 73:** Pantalla Menú



Nota:

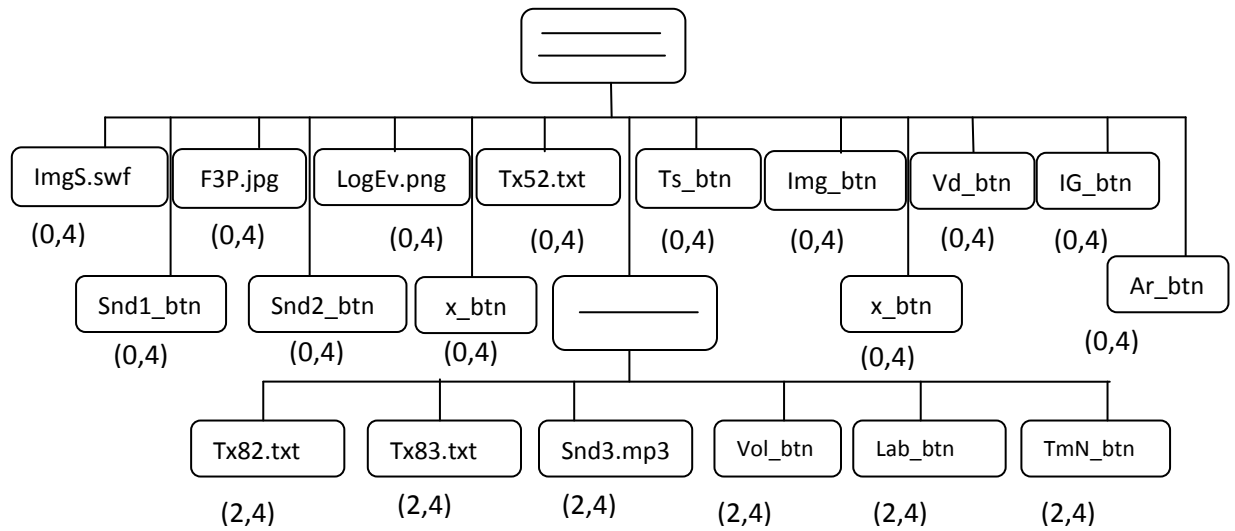
ImgSecuencia.swf = ImgS.swf  
 Fondo3P.jpg = F3P.jpg  
 LogoEvea.png = LogEv.png  
 Texto52.txt = Tx52.txt  
 Texto53.txt /.. /Texto62.txt = TxtN.txt  
 Sond1.mp3 = Snd1.mp3  
 Sond2.mp3 = Snd2.mp3  
 Sond3.mp3 = Snd3.mp3  
 X\_btn = x\_btn  
 Temas\_btn = Ts\_btn  
 Imágenes\_btn = Img\_btn  
 Videos\_btn = Vd\_btn  
 Índice G\_btn = IG\_btn  
 Archivo\_btn = Ar\_btn  
 Volver\_btn = Vol\_btn  
 Tema1\_btn /../Tema9\_btn = TmN\_btn

**Figura 74:** Pantalla Temas



ImgSecuencia.swf = ImgS.swf  
 FondoP.jpg = FdP.jpg  
 LogoEvea.png = LogEv.png  
 Texto52.txt = Tx52.txt  
 Texto81.txt = Tx81.txt  
 Sond1.mp3 = Snd1.mp3  
 Sond2.mp3 = Snd.mp3  
 Sond3.mp3= Snd3.mp3  
 X\_btn = x\_btn  
 Temas\_btn = Ts\_btn  
 Imágenes\_btn = Img\_btn  
 Videos\_btn = Vd\_btn  
 Índice G\_btn = IG\_btn  
 Archivo\_btn = Ar\_btn  
 IndiceGeneral\_btn = IGral\_btn  
 Volver\_btn = Vol\_btn

**Figura 75:** Pantalla Índice General



ImgSecuencia.swf = ImgS.swf  
 FondoP.jpg = FdP.jpg  
 LogoEvea.png = LogEv.png  
 Texto52.txt = Tx52.txt  
 Texto82.txt = Tx82.txt  
 Texto83.txt = Tx83.txt  
 Sond1.mp3 = Snd1.mp3  
 Sond2.mp3 = Snd.mp3  
 Sond3.mp3= Snd3.mp3  
 X\_btn = x\_btn  
 Temas\_btn = Ts\_btn  
 Imágenes\_btn = Img\_btn  
 Videos\_btn = Vd\_btn  
 Índice G\_btn = IG\_btn  
 Archivo\_btn = Ar\_btn  
 Tema1\_btn/.. /Tema9\_btn = TmN\_btn  
 Laboratorio1\_btn/.. /Laboratorio11\_btn =Lab\_btn  
 Volver\_btn = Vol\_btn

**Figura 76:** Pantalla Descargar Archivo

### II.1.2.3.2.2. Diseño funcional

#### a) Diseño Navegación.

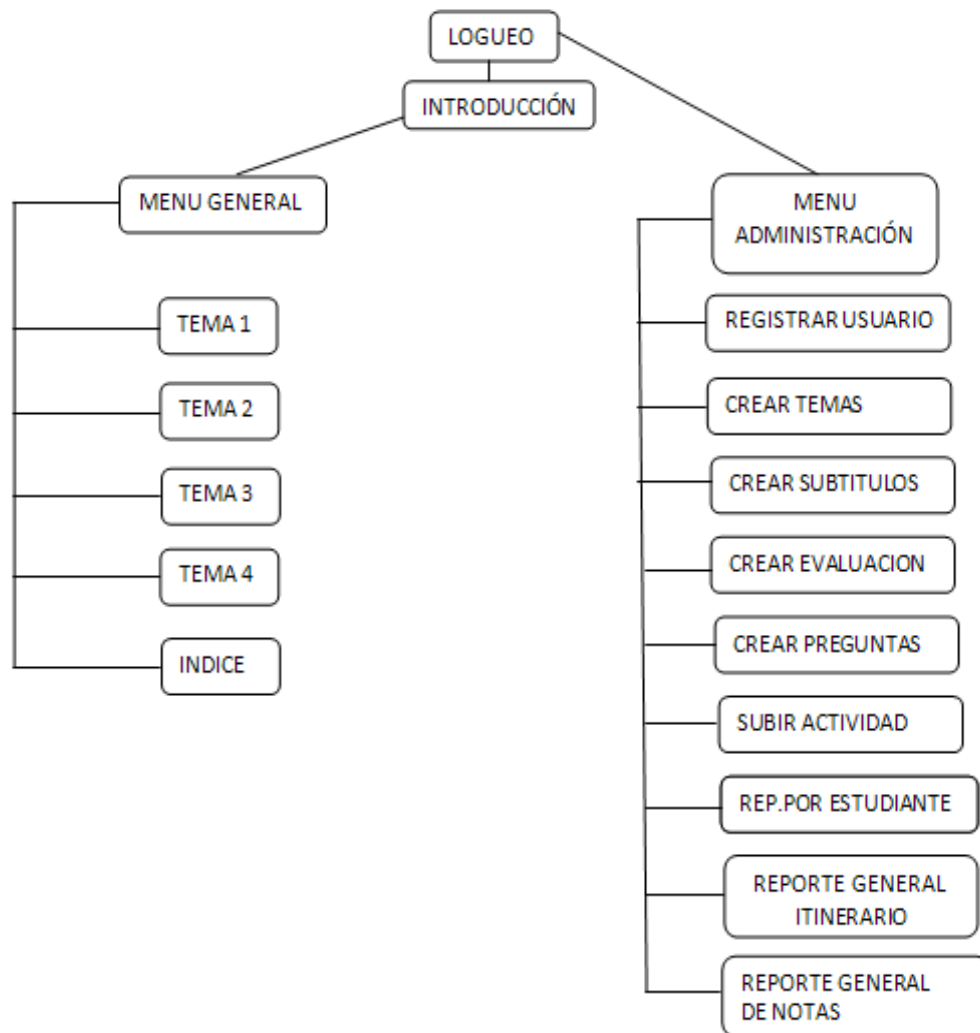


Figura 77. Diagrama general por Pantallas

- b) **Mapa de navegación por tema:** Se adopto un solo diagrama ya que el contenido es dinámico puede variar.

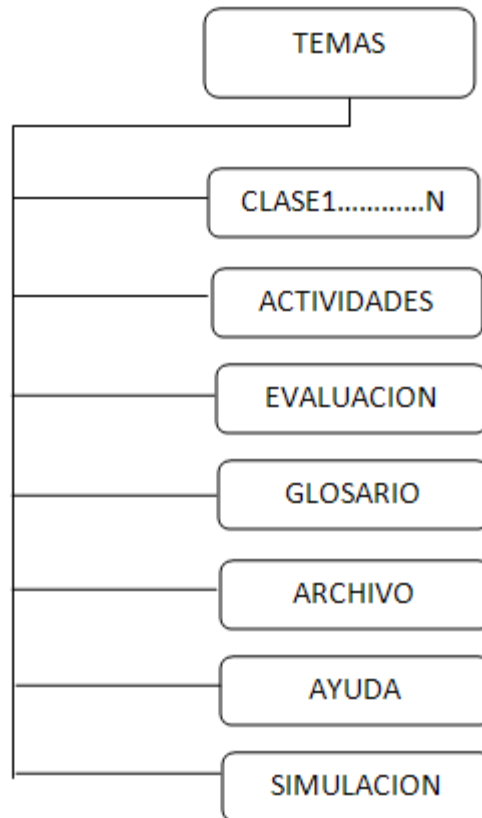


Figura 78. Mapa de navegación por tema

### c) Sistema de navegación

#### Estructuras de navegación

La navegación utilizada en el sistema es de tipo Compuesta, el usuario navega libremente en el sistema cuando se está por el contenido, el usuario navega

secuencialmente de un cuadro o fragmento de la información a otro cuando se está estudiando una clase en específico.

### **Elementos de navegación.**

El sistema multimedia a desarrollar tiene los siguientes elementos:

- ♦ **Menús**, colección de opciones que aparecen en la pantalla de principal del sistema a través del cual navega el usuario haciendo clic con el mouse.
- ♦ **Imágenes**, paratransmitir la comunicación de acuerdo a lo que se está estudiando.
- ♦ **Botones**, elementos gráficos que responden a alguna acción o evento al presionar o posicionar sobre ellos. Se tiene las clases de botones que son: texto y gráficos.

#### **II.1.2.3.2.3. Estructura de Datos**

La estructura de datos para cargar un nuevo tema es directamente desde el sistema el docente crea su tema con los subtítulos que desee, esta información se captura y se la almacena en la Base de Datos posteriormente el estudiante revisa el tema agregado por el docente.

#### **II.1.2.3.2.4. Metáfora del Sistema Multimedia del Proyecto “EVEA-Morfofisiología I”**

En el sistema multimedia para la asignatura de Morfofisiología I desarrollado se empleo la metáfora de una Enciclopedia mostrando en el menú los botones para enlazar al contenido por temas, cada tema tiene sus clases, actividades, evaluación, glosario, archivo, simulación, ayuda y se puede volver al menú general. La presentación de la metáfora cuando se accede a un tema es una animación que lleva una imagen relacionada con la asignatura que desaparece luego del tiempo de animación sin distraer al alumno. Se utilizarón colores claros y agradables a la vista, las animaciones que contienen los temas fuerón realizadas con el objeto de interactuar con el estudiante, sin distraer su concentración.

#### **II.1.2.3.2.5. Seguimiento y control de los usuarios**

**Control de itinerarios**, es un factor que tiene el sistema multimedia incluye todo lo referente al marcaje del itinerario seguido por el alumno durante el seguimiento del curso, de esta manera se consigue el doble objetivo de permitir que el estudiante recupere el lugar del curso desde el punto que lo abandonó en una sesión previa y que el profesor conozca también los lugares por los que el alumno ha ido pasando.

**Evaluaciones finales**, por tema.

**Actividades finales**, por tema

#### **II.1.2.3.2.6. Elección de las Herramientas necesarias para el desarrollo del Sistema Multimedia “EVEA- Morfofisiología I”**

**a. Herramientas de edición:** son esenciales para desarrollar un producto multimedia ya que estas nos permiten mejorar considerablemente los elementos que incluiremos en el software.

- Adobe Photoshop CS4: Es un espacio de trabajo de la familia de Adobe, el cual está organizado para ayudarle a concentrarse en la edición y creación de imágenes. Este software incluye menús y una serie de herramientas y paletas para visualizar, editar y añadir elementos a las imágenes.
- Sothink SWF Decompiler: Un excelente programa para descompilar archivos SWF de flash pudiendo descomprimir las animaciones así como su código, audio.
- Camtasia Studio 6: Es un software muy útil a la hora de crear videos tutoriales los cuales están en este sistema multimedia, este software tiene diversas utilidades como ser edición de videos, del audio del video, tiene zoom automático que es útil cuando no se tiene una buena resolución, exporta en diversos formatos de videos
- Total Video Converter: Es un excelente programa para convertir videos en cualquier formato a cualquier formato de videos más conocidos.

- VideoPad Video Editor v 2.12: Es un muy buen editor de video que le ayuda a editarlos sin restricciones de formato, llegando a ser una herramienta de gran ayuda.
- Enterprise Architect Version 8.0: Es una herramienta para diseñar los Diagramas UML los más comunes como por ejemplo casos de uso y diagramas de clases.
- Sony Vegas 7.0: Es un muy buen programa a la hora de integrar video con otros archivos y crear animaciones estupendas, editando y añadiendo texto.

#### **b. Herramientas de autor**

**Herramientas autor**, es un programa de propósito general que permite a los diseñadores crear una interfaz para navegar por medios múltiples e introducir el contenido, a continuación mencionamos las que se utilizaran en nuestro software multimedia.

- Adobe Flash CS4: Para elaborar todo el contenido multimedia del sistema que se propuso en el proyecto. Es un espacio de trabajo de la familia de Adobe, el cual está organizado para ayudarle a desarrollo de aplicaciones multimedia. Este software incluye menús y una serie de herramientas para añadir elementos a nuestras aplicaciones y personalizar nuestros propios diseños.
- Macromedia Dreamweaver 8: Un programa para la edición de archivos en formato xml.
- Eashy PHP 2.0b1: Se podría decir que es un método para instalar Apache, MySql y PHP
- MySQL 4.1.2: Como el motor de la Base de Datos para funcionar con nuestro sistema.
- As3: Para la conexión a la base de datos invocando a métodos hechos en PHP, de esta manera entablar la comunicación entre Flash y MySql y los programas que ayudan en este aspecto.

### c. **Herramientas para la conexión de Base de Datos**

#### **PHP**

PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de alto nivel que se ejecuta en el servidor EasyPHP, forma parte de las paginas HTML, es Open Source.

Esta disponible para los principales sistemas operativos, permite trabajar con diferentes bases de datos, tiene soporte para diferentes protocolos.

La característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de Base de Datos.

#### **Apache**

El servidor Apache es un software que esta estructurado en módulos.

Los módulos del servidor apache se pueden clasificar en tres categorías:

- **Módulos Base:** Modulo con las funciones básicas del apache.
- **Módulos Multiproceso:** Son los responsables de la unión con los puertos de la maquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender las peticiones.
- **Módulos Adicionales:** Cualquier otro modulo que le añade una funcionalidad al servidor.

Apache es un servidor de red para el protocolo http, elegido para poder funcionar como un proceso estándar, sin que eso solicite el apoyo de otras aplicaciones o directamente del usuario.

### **II.1.2.3.3.FASE III: PRODUCCIÓN**

#### **II.1.2.3.3.1.Producción de programación**

**El Código fuente**, al que se hace referencia, es aquel que se escribe en el lenguaje nativo del sistema autor; es decir As 2 o 3 estos códigos escritos y agrupados de forma lógica, se clasificara el código de la siguiente manera:

### II.1.2.3.3.1.1.Código AS2 para crear las evaluaciones

#### Código de la evaluación 1 del tema 1

##### Pregunta Falso o verdadero

```

import mx.controls.RadioButton;

var c1:Boolean;

var c2:Boolean;

var c3:Boolean;

var c:Number; //tipo de pregunta relleno

var sum:Number=0;// puntos a sumar

var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas

var puntos:Number=0;///puntos a otorgar por el sistema

c=10;

sum=c;//Math.round((c/3)*100)/100;

trace("real"+sum);

function estilo(boton:RadioButton){

    boton.setStyle("color", 0x00000F);

    boton.setStyle("fontSize", "18");

    //boton.setStyle("fontWeight", "bold");

    boton.setStyle("fontFamily", "Times New Roman");

    //boton.setStyle("textAlign", "Center");

    boton.setSize(650,100);

}

function enhabilita(){

```

```
for(i=1;i<=2;i++)
    {
        this["bt_rad"+i].enabled=false;
    }
}

function estiloboton(){
    for(i=1;i<=2;i++)
        {
            estilo(this["bt_rad"+i]);
        }
}

estiloboton();// damos el estilo a los botones

// funcion q asigna la respuesta a los RADIO BOTONES

function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean){
    c1=a;
    c2=b;

}

// funcion que verifica las respuestas seleccionadas por el usuario

function verificar(a:Boolean,b:Boolean){
    if((c1==a) && (c2==b)){
        trace("el resultado es bueno");
    }
    puntos=sum;
```

```

        _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo
cambiado

        texto = "BIEN ... sigue Adelante..! "+puntos+ " puntos";
        mensaje();
    }
    else{

        puntos=0;

        _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo
cambiado

        texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! "+puntos+ " puntos";
        mensaje();

        trace("la respuesta es incorrecta");

    }
}

/// a quie mensa

///FUNCION PARA MOSTRAR EL MENSAJE DE ERROR
mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;

function mensaje(){

    //texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!
"+puntos;

    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;

}

//declaramos la respuestas para los Radio Botones

```

```

asignarResp(true,false);

//boton aceptar

bt_aceptar_su1.onPress=function(){

verificar(bt_rad1.selected,bt_rad2.selected);

bt_aceptar_su1.enabled=false;

enhabilita();

_root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion.bot_sigEval.enabled=true;

}

```

### **Pregunta Selección única**

```

import mx.controls.RadioButton;

var c1:Boolean;

var c2:Boolean;

var c3:Boolean;

var c4:Boolean;

var c5:Boolean;

var c:Number; //tipo de pregunta rellenado

var sum:Number=0;// puntos a sumar

var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas

var puntos:Number=0;///puntos a otorgar por el sistema

c=10;

sum=c;//Math.round((c/3)*100)/100;

trace("real"+sum);

```

```
function estilo(boton:RadioButton){
    boton.setStyle("color", 0x00000F);
    //boton.setStyle("fontSize", "");
    //boton.setStyle("fontWeight", "bold");
    boton.setStyle("fontFamily", "Times New Roman");
    //boton.setStyle("textAlign", "Center");
    boton.setSize(650,100);
}

function enhabilita(){
    for(i=1;i<=3;i++)
        {
            this["bt_rad"+i].enabled=false;
        }
}

function estiloboton(){
    for(i=1;i<=3;i++)
        {
            estilo(this["bt_rad"+i]);
        }
}

estiloboton();// damos el estilo a los botones

// funcion q asigna la respuesta a los RADIO BOTONES
function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean){
```

```

c1=a;

c2=b;

c3=c;

}

// funcion que verifica las respuestas seleccionadas por el usuario
function verificar(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean){

    if((c1==a) && (c2==b) && (c3==c)){

        trace("el resultado es bueno");

        puntos=sum;

        _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo
cambiado

        texto = "BIEN ... sigue Adelante..! "+puntos+ " puntos";

        mensaje();

    }

    else{

        puntos=0;

        _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo
cambiado

        texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! "+puntos+ " puntos";

        mensaje();

        trace("la respuesta es incorrecta");

    }
}

```

```

}

/// a quie mensa

///FUNCION PARA MOSTRAR EL MENSAJE DE ERROR

mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;

function mensaje(){

    //texto = "BIEN ... sigue Adelante..! "+puntos;

    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;

}

//declaramos la respuestas para los Radio Botones

asignarResp(false,true,false);

//boton aceptar

bt_aceptar_su1.onPress=function(){

verificar(bt_rad1.selected,bt_rad2.selected,bt_rad3.selected);

bt_aceptar_su1.enabled=false;

enhabilita();

_root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion.bot_sigEval.enabled=true;

}

```

### **Pregunta de llenado**

```

var c:Number; //tipo de pregunta relleno

var sum:Number=0;// puntos a sumar

var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas

var errado:Number=0;

var correcto:Number=0;

```

```

var Vpreg:Array=new Array();

var Vresp:Array=new Array("0","estrógeno");

c=10;

sum=c;

trace("real"+sum);

//funcion que realiza el cargado ala vector con los datos

//de los texto introducidos por teclado

function cargar_vector(){

    for(i=1;i<=1;i++){

        Vpreg[i]=this["txt_resp"+i].text;

    }

}

function asigar_indice(){

    txt_resp1.tabIndex=1;

    // txt_resp2.tabIndex=2;

    // txt_resp3.tabIndex=3;

    //txt_resp4.tabIndex=5;

    //txt_resp5.tabIndex=4;

    mc_bot_aceptar.tabIndex=2;

}

asigar_indice();

function vacio():Boolean{

    for(i=1;i<=1;i++){

```

```

        if(Vpreg[i]==""){
return false;

                break;
        }
    }
}

// funcion que pinta los textos para mostrar los errores
function verificar(){
    if(vacio()==false){
        trace("RELLENE COMPLETAMENTE LOS DATOS");
    }
    else{
        for(i=1;i<=1;i++){
            if(Vpreg[i].toUpperCase()==Vresp[i].toUpperCase()){
                correcto+=1;

                punto+=sum;
            }
            else{
                this["txt_resp"+i].textColor=0xFF0000;
                errado+=1;
            }
        }
        trace("el vector2 =="+Vresp[i]);
    }//fin for
}

```

```

        trace("respuestas correctas =="+punto);
        trace("respuestas correctas =="+correcto);
        trace("respuestas incorrectas =="+errado);
    }
} //fin funcion

barra._visible=false;

function mensaje():Void{
    if(correcto==1)//dasd
    {
        mc_mensaje1.txt_mensaje.text="El Respuestas Correctas =" +correcto+" "+"
Respuestas incorrectas =" +errado
        mc_mensaje1._visible=true;
        _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota+=punto;
    }
    else{
        barra._visible=true;
        mc_mensaje1._visible=true;
        mc_mensaje1.txt_mensaje.text="Respuestas Correctas =" +correcto+" "+"
Respuestas incorrectas =" +errado;
        _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion.nota+=punto;
    }

    trace("puntos                               acumulados
=="+_root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota);

```

```
}

//mensaje para ver si es regular o no
function mensaje1():Void{
    switch (thisMonth) {
        case 1:
            _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota=3;
            break;
        case 2 :
            _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota=correcto;
            break;
        case 3 :
            _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota=3;
            break;
        default :
            _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota=correcto;
    }
}

//*****

mc_bot_aceptar.onPress=function(){
    cargar_vector();
}
```

```

verificar();
mensaje();
mc_bot_aceptar.enabled=false;
_root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.bot_sigEval.enabled=true;
}

```

### **Pregunta de Selección múltiple**

```

import mx.controls.CheckBox;
var c1:Boolean;
var c2:Boolean;
var c3:Boolean;
var c4:Boolean;
var c5:Boolean;
var c:Number; //tipo de pregunta relleno
var sum:Number=0;// puntos a sumar
var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas
var puntos:Number=0;///puntos a otorgar por el sistema
c=10;
sum=c;//Math.round((c/3)*100)/100;
trace("real"+sum);
function estilo(boton:CheckBox){
boton.setStyle("color", 0x0000F);

```

```
boton.setStyle("fontSize", "18");  
  
//boton.setStyle("fontWeight", "bold");  
  
boton.setStyle("fontFamily", "Times New Roman");  
  
//boton.setStyle("textAlign", "Center");  
  
boton.setSize(600,100);  
  
}  
  
function enhabilita(){  
    for(i=1;i<=4;i++){  
        {  
            this["bt_chec"+i].enabled=false;  
        }  
    }  
  
}  
  
//damos los estilos correspondientes a los checkbox  
  
estilo(bt_chec1);  
  
estilo(bt_chec2);  
  
estilo(bt_chec3);  
  
estilo(bt_chec4);  
  
estilo(bt_chec5);  
  
// funcion q asigna la respuesta a los check box  
  
function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean){  
    c1=a;  
    c2=b;  
    c3=c;
```

```

        c4=d;

        c5=e;

    }

    // funcion que verifica las respuestas seleccionadas por el usuario
    function verificar(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean){

        if((c1==a) && (c2==b) && (c3==c)&& (c4==d)){

            trace("el resultado es bueno");

            mostrarmensaje=1;

            puntos=sum;

            _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota+=puntos; // nuevo
cambiado

            mensaje();

        }

        else{

            puntos=0;

            _root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota+=puntos;//nuevo
cambiado

            texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! "+puntos+ " puntos";

            mensaje();

            trace("la respuesta es incorrecta");

        }

        trace("puntos                                acumulados
=="+_root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.nota);

    }

```

```
/// a quie mensa

mostrarmensajes=0;

puntos=10;

restapuntos=5;

///FUNCION PARA MOSTRAR EL MENSAJE DE ERROR

mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;

function mensaje(){

    texto = "BIEN ... sigue Adelante..! "+puntos;

    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;

}

///***

//declaramos la respuestas para los checkbox

asignarResp(true,false,true,true);

//verificamos las respuestas

bt_aceptar.onRelease=function(){

verificar(bt_chec1.selected,bt_chec2.selected,bt_chec3.selected,bt_chec4.selected);

bt_aceptar.enabled=false;

enhabilita();
```

```

_root.mc_contenido.mc_tema1.mc_evaluacion1.bot_sigEval.enabled=true;
}

```

### II.1.2.3.3.1.2.Código AS3 para las consultas con la base de datos

#### **Insertar:**

```

package{

import flash.net.NetConnection;

import flash.net.Responder;

import flash.display.MovieClip;

import flash.events.MouseEvent;

import fl.controls.TextInput;

import fl.controls.Button;

public class Insertar{

        public var gateway:String = "http://localhost/amfphp/gateway.php";

        public var conexion:NetConnection = new NetConnection();

        public var responder:Responder;

        public var clip:MovieClip;

        public var vpreg:Array;

        public var n:uint;

        // constructor de la clase

        public function Insertar(obj:MovieClip):void{

                conexion.connect(gateway);

                this.vpreg=new Array();

```

```

        this.n=8;

        this.clip=obj;

        trace("hola");

        activaboton();

    }

    private function activaboton():void {

    this.clip.bt_aceptar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);

    }

    private function aceptar(event:MouseEvent):void{

        trace("numero es"+this.clip.d1.text);

        cargarVector();

        if(vacio()==false){

            this.clip.txt_mensaje.text=".....RELLENE COMPLETAMENTE LOS
            DATOS.....";

        }else{

            insertaDato(this.clip.d1.text,this.clip.d2.text,this.clip.d3.text,this.clip.d
            4.text,this.clip.d5.text,this.clip.d6.text,this.clip.d7.text,this.clip.d8.text)
            ;

        }

    }

    private function
    insertaDato(a:String,b:String,c:String,d:String,e:String,f:String,g:String,h:Stri
    ng):void{

        var sql:String;

```

```

    sql="insert into persona (nombre,ap,am,sexo,ci,usuario,clave,categoria)
values("+a+", "+b+", "+c+", "+d+", "+e+", "+f+", "+g+", "+h+")";

    responder =new Responder(respuesta,error);

    conexion.call("Abm.consulta",responder,sql);

}

private function vacio():Boolean{

    var sw:Boolean=true;

    for(var i:uint=1;i<=this.n;i++){

        if(vpreg[i]==""){

            sw=false;

            break;

            trace("vvvvvvvvv:::"+this.vpreg[i]);

        }

    }

    trace("voleano2"+sw);

    return sw;

}

private function cargarVector():void {

    for (var i:uint=1; i<=this.n; i++) {

        this.vpreg[i]=this.clip["d"+i].text;

        trace("v["+i+"]="+this.vpreg[i]);

    }

}

```

```

        public function listado(con:String) //Paso el dato del idpersona
seleccionada{

            responder = new Responder(respuesta, error);

            conexion.call("ABM.obtenerListado", responder,con);

        }

private function respuesta(resultado:Object):void{

    var resultado_txt:String;

    resultado_txt=String(resultado);

    trace("respuesta"+resultado_txt);

    this.clip.txt_mensaje.text=".....Se Adiciono Correctamente los
Datos.....";

}

private function error(error:Object):void{

    trace("Error:"+error.description);

}

} //fin clase

} //fin paquete

```

### **Eliminar**

```

package{

import flash.net.NetConnection;

import flash.net.Responder;

import flash.display.MovieClip;

```

```
import flash.events.MouseEvent;

import flash.events.Event;

import fl.controls.TextInput;

import fl.controls.Button;

public class Eliminar{

    public var gateway:String = "http://localhost/amfphp/gateway.php";

    public var conexion:NetConnection = new NetConnection();

    public var responder:Responder;

    public var responder2:Responder;

    public var sqlc:String;

    public var clip:MovieClip;

    public var t:Array; //Contendrá el arreglo

    public var i:uint; //Me permitirá recorrer el arreglo

    public function Eliminar(obj:MovieClip,sql:String):void{

        conexion.connect(gateway);

        this.clip=obj;

        this.sqlc=sql;

        trace("la consulta es :"+sql);

        activaboton();

    }

    private function activaboton():void {

this.clip.bt_eliminar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);

    }

}
```

```
private function aceptar(event:MouseEvent):void{
    trace("Eliminar....");
    var cod:uint;
    cod=uint(this.clip.txt1.text);
    trace("codigo");
    eliminar(cod);
}

private function eliminar(id:uint):void{
    var sql:String;
    sql="delete from persona where idusu="+id;//cambiar consulta
    trace("consulta:"+sql);
    responder2 = new Responder(respuesta2, error);

    conexion.call("ABM.consulta", responder2,sql);
    vaciadata();
    listado(this.sqlc);
}

private function error(error:Object):void{
    trace("Error:"+error.description);
}

public function listado(con:String):void {
    responder = new Responder(respuesta, error);

    conexion.call("ABM.consulta", responder,con);
}
```

```

    }

    private function respuesta2(resultado:Object):void{

        var resultado_txt:String;

        resultado_txt=String(resultado);

        trace("respuesta"+resultado_txt);

    }

    public function vaciadata():void{

        this.clip.listado.dataProvider.removeAll();

    }

    public function respuesta(resultado:Object):void{

        t = resultado.serverInfo.initialData;

        for(i=0; i<t.length; i++)

            {///cambiar los nombres listado

this.clip.listado.addItem({ idusu:t[i][0],nombre:t[i][1],ap:t[i][2],am:t[i][3],sexo:t[i][4],
ci:t[i][5],usuario:t[i][6],clave:t[i][7]});

            }

        this.clip.listado.addEventListener("change",seleccionar);

    }

    public function seleccionar(e:Event):void{

        this.clip.tex1.text=e.target.selectedItem.idusu;  //cambiar

    }

} //fin clase

} //fin paquete

```

**Actualizar**

```
package {  
  
    import flash.net.NetConnection;  
  
    import flash.net.Responder;  
  
    import flash.display.MovieClip;  
  
    import flash.events.MouseEvent;  
  
    import flash.display.*;  
  
    import flash.events.Event;  
  
    import fl.controls.TextInput;  
  
    import fl.controls.Button;  
  
    public class Actualizar{  
  
        public var gateway:String="http://localhost/amfphp/gateway.php";  
  
        public var conexion:NetConnection = new NetConnection();  
  
        public var responder:Responder;  
  
        public var responder1:Responder;  
  
        public var clip:MovieClip;  
  
        public var t:Array;//Contendrá el arreglo  
  
        public var i:uint;//Me permitirá recorrer el arreglo  
  
        public var cod:uint;  
  
        public function Actualizar(obj:MovieClip,id:uint,tabla:String):void {  
  
            conexion.connect(gateway);  
  
            this.clip=obj;
```

```

        recuperarDatos(id,tabla);

        this.cod=id;

        activaboton();
    }

    private function activaboton():void {

this.clip.bt_aceptar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);

    }

    private function aceptar(event:MouseEvent):void {
        actualizarDato(this.cod,this.clip.nombre.text,this.clip.ap.text,this.clip.am.text,t
his.clip.sexo.text,this.clip.ci.text,this.clip.usuario.text,this.clip.clave.text);
    }

    private function
actualizarDato(id:uint,a:String,b:String,c:String,d:String,e:String,f:String,g:String):vo
id {

        var consulta:String;

        consulta="update persona set nombre='"+a+"', ap='"+b+"', am='"+c+"', sexo='"+d+"
',ci='"+e+"', usuario='"+f+"', clave='"+g+"' where idusu="+id;

        trace("actualizado es:"+consulta);

        responder=new Responder(respuesta,error);

        conexion.call("Abm.consulta",responder,consulta);
    }

    private function recuperarDatos(sql1:uint,tabla:String):void {

        var cons:String="select * from "+tabla+" where idusu="+sql1;

        trace("consulta es:"+cons);
    }

```

```
        responder1=new Responder(respuesta1,error);
        conexion.call("Abm.consulta",responder1,cons);
    }
    public function respuesta1(resultado1:Object):void {
        t=resultado1.serverInfo.initialData;
        this.clip.nombre.text=t[0][1];
        this.clip.ap.text=t[0][2];
        this.clip.am.text=t[0][3];
        this.clip.sexo.text=t[0][4];
        this.clip.ci.text=t[0][5];
        this.clip.usuario.text=t[0][6];
        this.clip.clave.text=t[0][7];
    }
    private function respuesta(resultado:Object):void {
        var resultado_txt:String;
        resultado_txt=String(resultado);
    }
    private function error(error:Object):void {
        trace("Error:"+error.description);
    }
}
} //fin clase
} //fin paquete
```

### II.1.2.3.3.2. FASE IV: Pruebas

En esta fase vamos a determinar la calidad del software multimedia haciendo las pruebas con los usuarios del sistema es decir al docente que dicta la asignatura y una muestra de 30 estudiantes que cursan la asignatura.

El cuestionario fue elaborado de acuerdo al tipo de pruebas que se deben aplicar al sistema multimedia, según dice la metodología de guiones. A continuación una vista previa del contenido del cuestionario:

#### II. 1.2.3.3.2.1. Cuestionario para la Evaluación del Sistema utilizando Pruebas de Interfaz, Funcionales, Usabilidad y Fiabilidad

<b>A. DATOS GENERALES</b>					
<b>Evaluador</b>		<b>Fecha</b>	<b>18</b>	<b>02</b>	<b>2011</b>
<b>Nombre del Proyecto:</b>	<b>EVEA- Morfofisiología I</b>	<b>Versión</b>	<b>1.0</b>		
<b>Autor:</b>	<b>María Cristina Betancur Ramos</b>				
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería Informática</b>				
<b>Materia:</b>	<b>Morfofisiología I</b>				
<b>Nivel:</b>	<b>Segundo Semestre</b>				
<b>Hardware necesario:</b>	<b>Lector de CD, Parlantes, Procesador 1.8 Ghz</b>	<b>Memoria</b>	<b>512 Mb</b>		
<b>Tipo de Aplicación:</b>	<b>Multimedia Educativa</b>				
<b>Otros requerimientos (Impresoras, etc.)</b>					
<b>B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>					
<b>El Sistema:</b>					
<b>EV1. ¿Se ajusta a sus requerimientos?</b>		<b>Si ( )</b>		<b>No ( )</b>	
<b>EV2. ¿Tiene un tema definido?</b>		<b>Si ( )</b>		<b>No ( )</b>	
<b>EV3. ¿Concuerda con mi pedagogía de educación?</b>		<b>Si ( )</b>		<b>No ( )</b>	
<b>EV4. ¿Se puede adaptar a diferentes usuarios?</b>		<b>Si ( )</b>		<b>No ( )</b>	

<b>EV5.</b> ¿Desarrolla habilidades sociales?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>Es apropiado para:</b>			
	Uso individual	( )	
	Pequeños grupos	( )	
	Grupos grandes	( )	
	Toda la clase	( )	
<b>C. CRITERIOS FUNCIONALES</b>			
<b>Utilidad del programa:</b>			
<b>FUN1.</b> ¿El programa arranca con facilidad?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN2.</b> ¿Se corrigen con facilidad los datos erróneos introducidos?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN3.</b> ¿El usuario puede usar el programa por su cuenta?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN4.</b> ¿Es relevante o útil para el/las áreas curriculares propuestas?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN5.</b> ¿Motiva al alumno y lo pone en situación de aprendizaje activo?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN6.</b> ¿Representa un uso innovador y creativo del ordenador?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN7.</b> ¿Su uso contribuye a la adquisición de habilidades de auto aprendizaje?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN8.</b> ¿Son claras las instrucciones?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN9.</b> ¿Puede el usuario consultar sus instrucciones?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FUN10.</b> ¿El programa facilita la obtención de los objetivos que se pretenden?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>El nivel de dificultad es:</b>		<b>(Seleccione una alternativa)</b>	
	Alto	( )	
	Medio	( )	
	Bajo	( )	
	Muy bajo	( )	
<b>D. CRITERIO DE USABILIDAD</b>			
<b>¿El sistema es fácil de usar?</b>			
<b>USA1.</b> ¿Se lee con facilidad la pantalla?		<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )

<b>USA 2.</b> ¿Indica con claridad los datos que introduce el usuario?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>USA 3.</b> ¿La navegación del sistema es amigable?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>USA 4.</b> ¿El sistema ayuda al usuario cuando este lo solicita?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>USA 5.</b> ¿Es fácil de usar sin conocimientos previos?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>USA 6.</b> ¿El lenguaje es adecuado y comprensible para los usuarios?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>E. CRITERIO DE FIABILIDAD</b>		
<b>FIA1.</b> ¿El sistema no tiene errores durante su ejecución?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>FIA2.</b> ¿El sistema no detecta pequeños problemas, como falta de periféricos (Mouse, teclado, impresora, etc.), y avisa al usuario?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )

<b>F. CRITERIO EDUCATIVO/PEDAGÓGICO</b>		
<b>¿El sistema es fácil de usar?</b>		
<b>PED1.</b> ¿Motiva al usuario?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>PED 2.</b> ¿Corresponde con los objetivos curriculares?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>PED 3.</b> ¿Su extensión, estructura y profundidad, son adecuadas para los estudiantes a los cuales va destinado?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>La presentación de los contenidos es:</b> ( Selección múltiple)		
Lógica ( ) Profunda ( ) Concisa( ) Practica ( ) Clara ( )		
<b>PED4.</b> ¿Los conocimientos pueden ser aplicados a otras situaciones?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>PED 5.</b> ¿Las evaluaciones propuestas son adecuadas?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>PED 6.</b> ¿Es adecuada la utilización de texto, imágenes, audio, animación?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )
<b>Que actitudes provoca el sistema en el alumno:</b> ( Seleccione una alternativa)		
Competitividad ( ) Cooperación ( ) Dependencia ( )		
<b>El papel del docente es:</b> ( Seleccione una alternativa)		
Guía-mediador( ) Consultor ( ) Observador ( )		
<b>G. ASPECTOS TÉCNICOS</b>		
<b>TEC1.</b> ¿El sistema propone actividades interesantes?	<b>Si</b> ( )	<b>No</b> ( )

<b>El sistema usa:</b>		<b>(Selección múltiple)</b>	
	Imagen	<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
	Sonido	<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
	Color	<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
	Texto	<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
<b>TEC2.</b> ¿Se observa calidad técnica y estética en las imágenes, animación, color, etc.?		<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
<b>TEC3.</b> ¿Los textos se leen bien y están bien definidos en las pantallas?		<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
<b>TEC4.</b> ¿Los efectos sonoros y de animación estimulan interés?		<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
<b>TEC5.</b> ¿Hay similitud en el tratamiento de las pantallas?		<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
<b>TEC6.</b> ¿Existe una tecla que permita abandonar voluntariamente el sistema?		<b>Si ( )</b>	<b>No ( )</b>
<b>Manifieste sus impresiones sobre el programa, incluyendo los comentarios que crea convenientes:</b>			
.....			
....			
.....			
....			
<b>Datos Personales:</b>			
<b>Nombre de Usuario:</b> .....			
<b>Carrera:</b> .....			
<b>Curso:</b> .....			

*Tabla 110: Cuestionario para la Evaluación del Sistema*

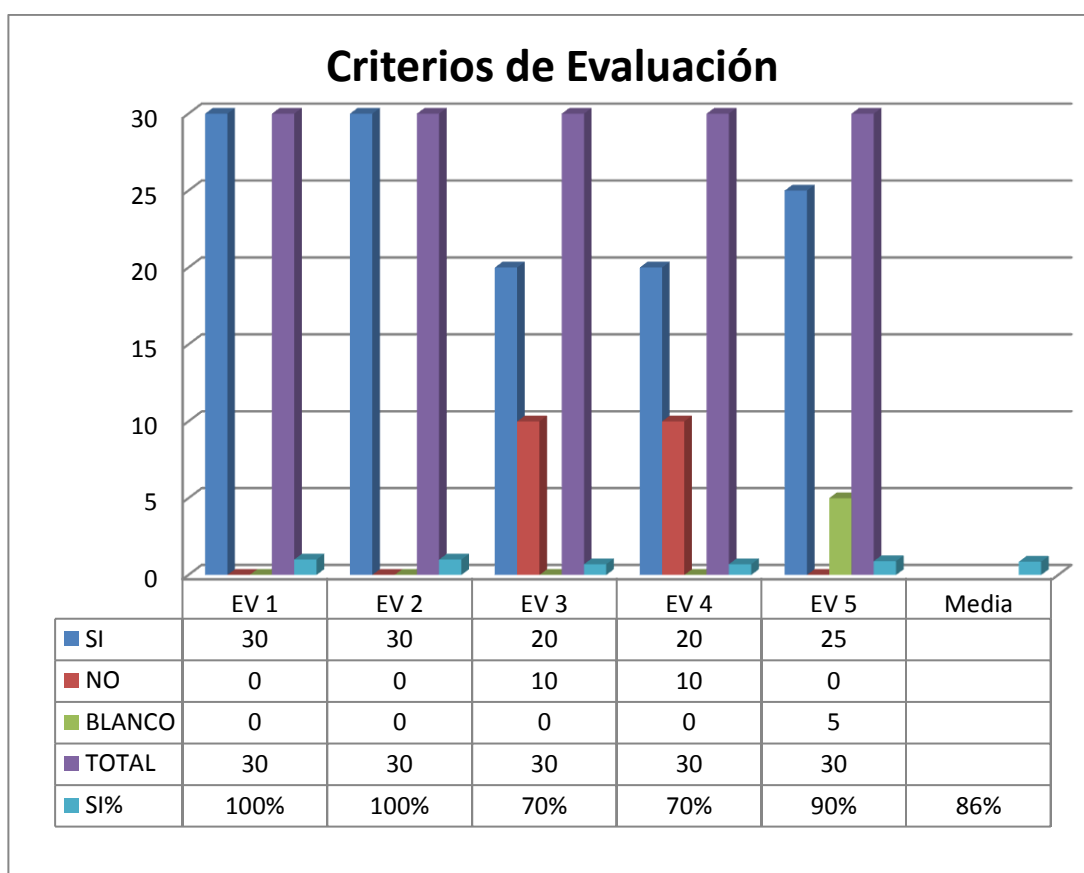
A continuación se detalla los resultados a la encuesta realizada a los 30 estudiantes de la Carrera de Medicina.

### **B. Criterios de Evaluación**

<b>Pregunta</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>BLANCO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SI%</b>
-----------------	-----------	-----------	---------------	--------------	------------

<b>EV 1</b>	30	0	0	30	100%
<b>EV 2</b>	30	0	0	30	100%
<b>EV 3</b>	20	10	0	30	70%
<b>EV 4</b>	20	10	0	30	70%
<b>EV 5</b>	25	0	5	30	90%
<b>Media</b>					86%

*Tabla 111: Criterios de Evaluación*



**Resultado:** De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 86% de los estudiantes, expresan que el sistema se ajusta a sus requerimientos, que el tema está definido que concuerdan con la pedagogía utilizada y que el sistema puede adaptarse a cualquier tipo de usuario.

✓ El sistema es apropiado para:

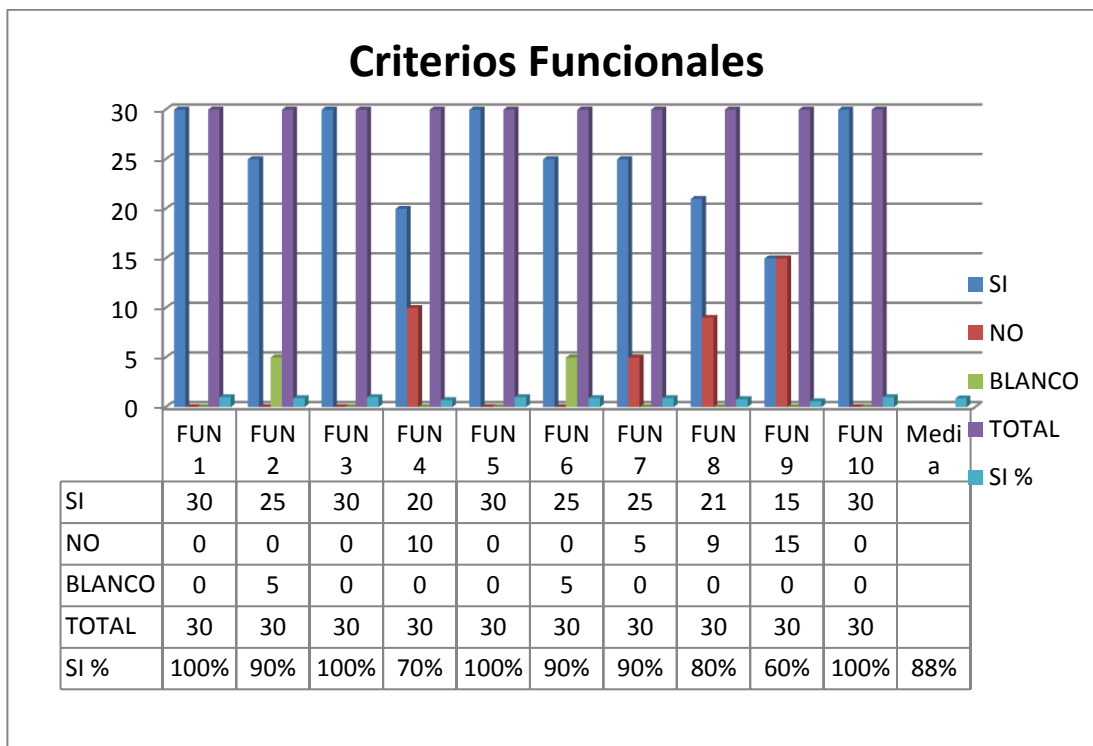
	<b>Total</b>
<b>Uso individual</b>	100 %
<b>Pequeños grupos</b>	80 %
<b>Grupos grandes</b>	10 %
<b>Toda la clase</b>	100 %

*Tabla 112: Sistema aprobado en diferentes aspectos*

### C. Criterios Funcionales

<b>Pregunta</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>BLANCO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SI %</b>
<b>FUN 1</b>	30	0	0	30	100 %
<b>FUN 2</b>	25	0	5	30	90 %
<b>FUN 3</b>	30	0	0	30	100 %
<b>FUN 4</b>	20	10	0	30	70 %
<b>FUN 5</b>	30	0	0	30	100 %
<b>FUN 6</b>	25	0	5	30	90 %
<b>FUN 7</b>	25	5	0	30	90 %
<b>FUN 8</b>	21	9	0	30	80 %
<b>FUN 9</b>	15	15	0	30	60 %
<b>FUN 10</b>	30	0	0	30	100%
<b>Media</b>					88 %

*Tabla 113: Criterios Funcionales*

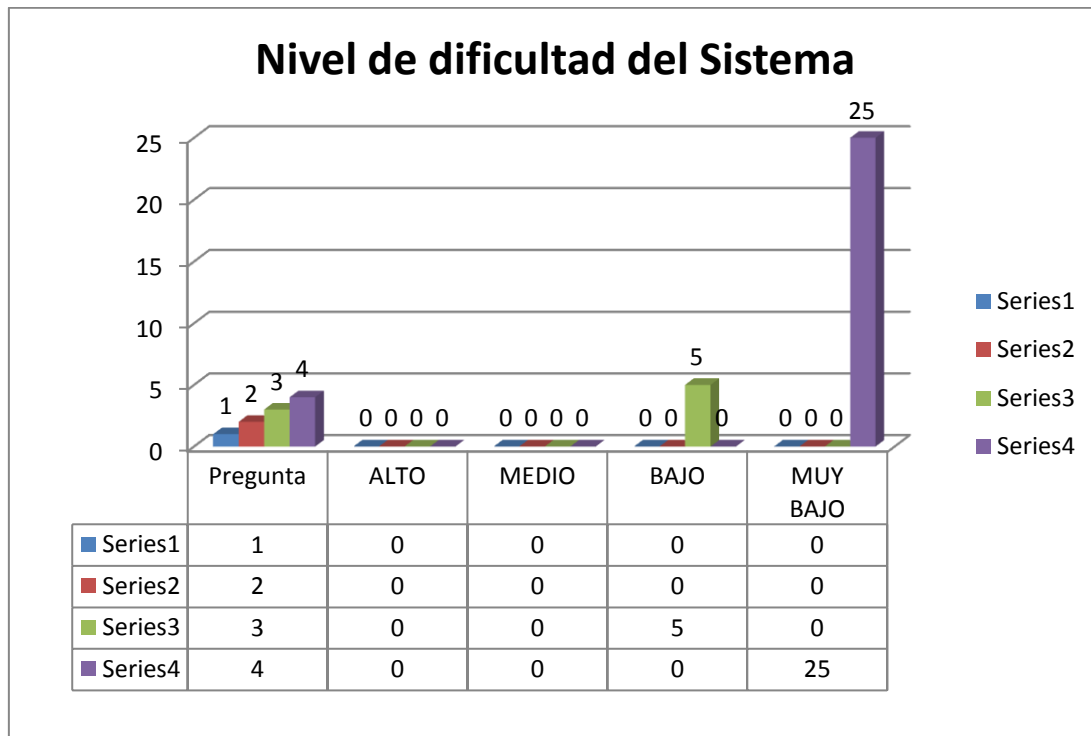


**Resultado:** De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 88% de los estudiantes, expresan que el sistema arranca con facilidad, que lo pueden utilizar por su cuenta, los motiva ya que es creativo, se adquieren habilidades de auto aprendizaje y se logra conseguir los objetivos planteados en cuanto al docente dice que se pueden corregir los errores con facilidad.

✓ **El nivel de dificultad del sistema es:**

Pregunta	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	5	0
4	0	0	0	25

*Tabla 114: Nivel de dificultad del sistema*

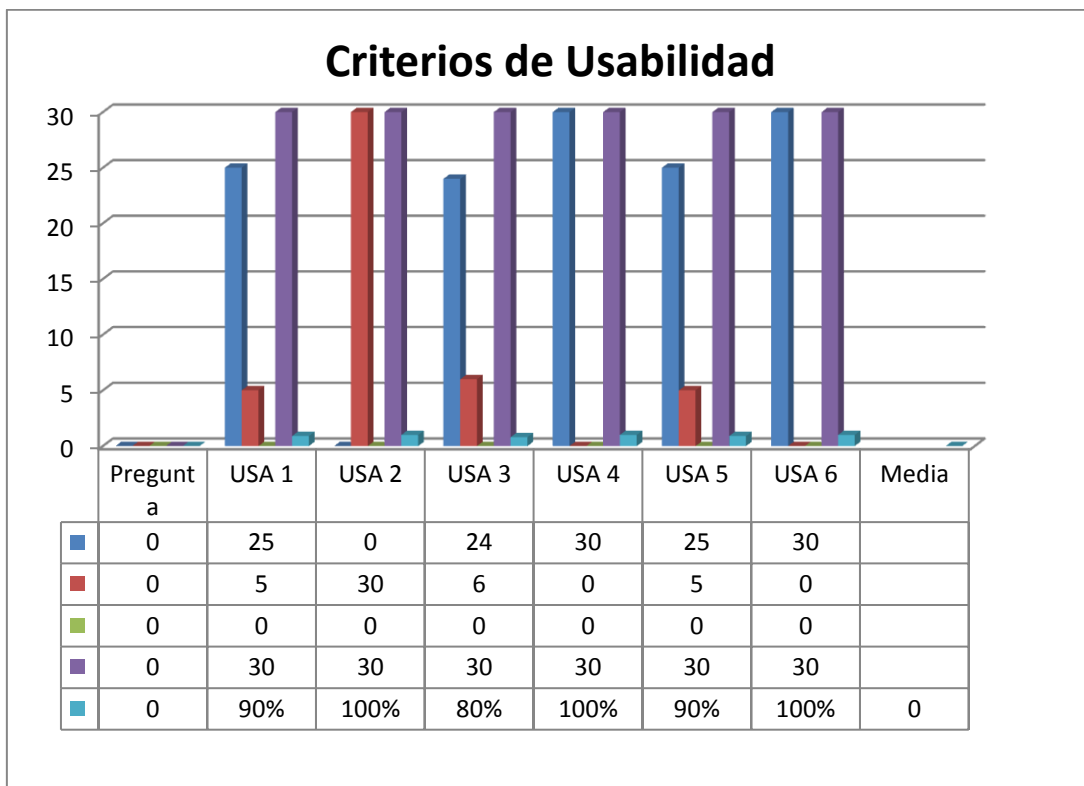


**Resultado:** De los 30 estudiantes entrevistados 25 de ellos expresaron que era Muy bajo el nivel de dificultad del manejo del sistema y 5 dijeron que era bajo, con lo cual llegamos a la conclusión de que el sistema satisface las expectativas de manejo del usuario final.

#### D. Criterios de Usabilidad

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
USA 1	25	5	0	30	90 %
USA 2	0	30	0	30	100 %
USA 3	24	6	0	30	80 %
USA 4	30	0	0	30	100 %
USA5	25	5	0	30	90 %
USA6	30	0	0	30	100 %
Media					93.33 %

*Tabla 115: Criterios de Usabilidad*

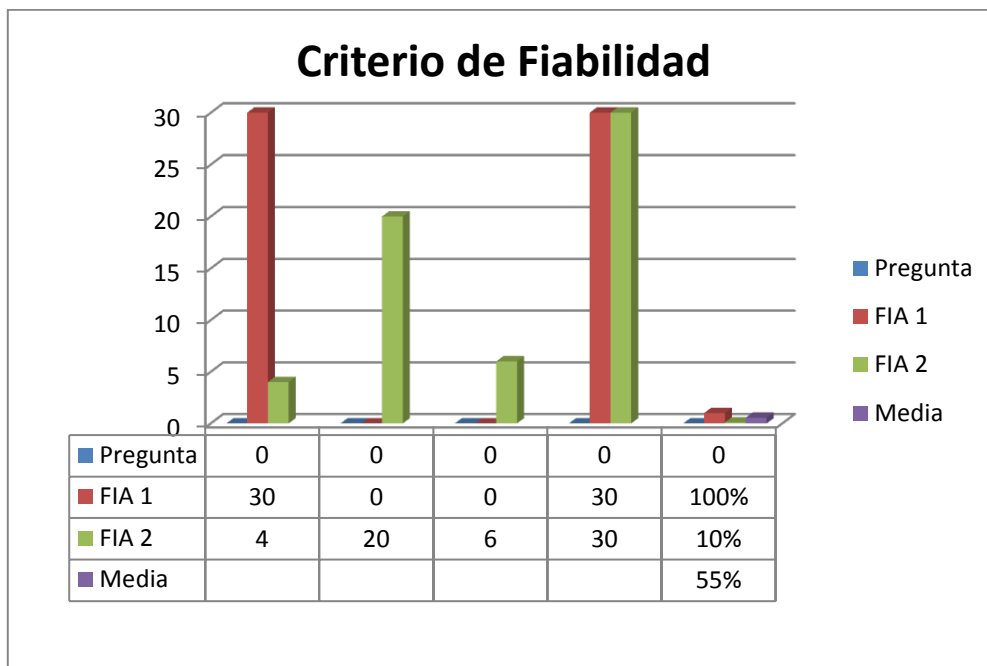


**Resultado:** De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 93 % de los estudiantes, expresan que se lee con facilidad el contenido de la pantalla, el sistema no contiene sistema de ayuda ya el muy sencillo de entender, es muy fácil de manejar sin conocimientos previos y el lenguaje es comprensible.

#### E. Criterios de Fiabilidad

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
<b>FIA 1</b>	30	0	0	30	100 %
<b>FIA 2</b>	4	20	6	30	10 %
<b>Media</b>					55 %

*Tabla 116: Criterios de Fiabilidad*

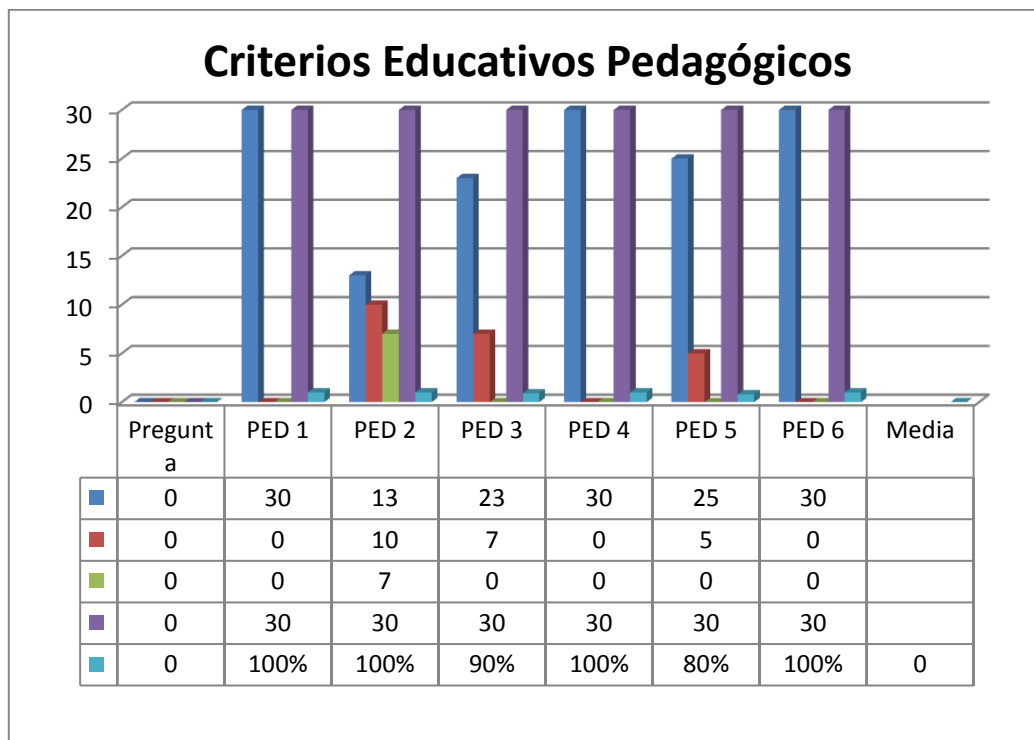


**Resultado:** De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 55 % de los estudiantes, expresan que el sistema no tiene errores durante su ejecución, y un 10 % dice que no contempla pequeños problemas como la falta de algún periférico.

#### F. Criterios Educativos/Pedagógicos

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
<b>PED 1</b>	30	0	0	30	100 %
<b>PED 2</b>	13	10	7	30	100 %
<b>PED 3</b>	23	7	0	30	90 %
<b>PED 4</b>	30	0	0	30	100 %
<b>PED5</b>	25	5	0	30	80 %
<b>PED6</b>	30	0	0	30	100 %
<b>Media</b>					83.33 %

*Tabla 117: Criterios Educativos/Pedagógicos*



✓ La presentación de los contenidos en el sistema es:

LÓGICA	PROFUNDA	CONCISA	PRÁCTICA	CLARA
7	6	9	7	10

✓ Que actitudes provoca el sistema en el estudiante:

COMPETITIVIDAD	COOPERACIÓN	DEPENDENCIA
8	5	5

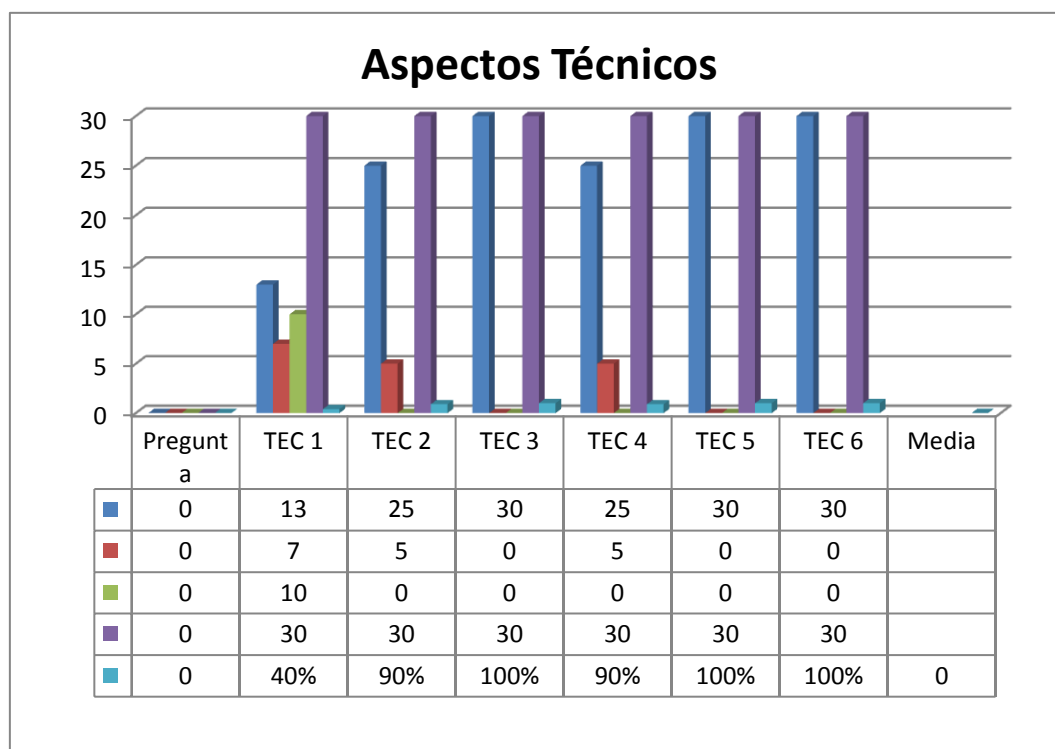
✓ El papel del Docente es:

GUIA-MEDIADOR	CONSULTOR	OBSERVADOR
8	2	4

### G. Aspectos Técnicos

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
TEC 1	13	7	10	30	40 %
TEC 2	25	5	0	30	90 %
TEC 3	30	0	0	30	100 %
TEC 4	25	5	0	30	90 %
TEC5	30	0	0	30	100 %
TEC6	30	0	0	30	100 %
Media					86.66 %

*Tabla 118: Aspectos Técnicos*



**Resultado:** De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 86 % de los estudiantes, expresan que se observa una buena calidad técnica y estética en las imágenes, animación, color, los textos se leen bien, el sonido es estimulante, hay similitud en el tratamiento de la pantalla y existe una tecla con la que se puede abandonar voluntariamente el sistema.

### Conclusión del Modelo Mosca

El modelo MOSCA, una categoría es satisfecha si el número de características supera un porcentaje al 75 %.

Software Educativo	Funcionalidad FUN	Usabilidad USA	Fiabilidad FIA	Educativo Pedagógico o PED	Técnicos TEC	C. Evaluación EV	<b>NIVEL DE CALIDAD</b>
Porcentajes	88 % Satisfecha	93.33 % Satisfecha	55 % Buena	83.33 % Satisfecha	86.66 % Satisfecha	86 % Satisfecha	<b>82.02 % Avanzada</b>

*Tabla 119: Conclusión del modelo mosca*

Por lo tanto la calidad del software es avanzada. Teniendo en cuenta que las evaluaciones realizadas al sistema por los estudiantes de la Carrera de Medicina son de 30 estudiantes, a los cuales va dirigido el sistema, podemos afirmar que el objetivo es cubierto satisfactoriamente con un 82.02 %.

#### II.1.2.3.4.2. Pruebas de Caja Negra al Sistema Multimedia

Se denomina **Caja Negra** al tipo de pruebas de software que se realiza sobre la interfaz de un módulo, es decir las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce sin tener en cuenta su funcionamiento interno.

Permiten obtener un conjunto de condiciones de entrada que ejecuten todos los requisitos funcionales de un programa.

## 1. Prueba: Validación de Usuario



Figura 79. Prueba: Validación de Usuario

Usuario: Números y letras

Contraseña: Números y letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Usuario	1. Usuario $\leq$ 20 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Usuario $>$ 20 caracteres
Contraseña	4. Contraseña $\leq$ 20 caracteres alfanuméricos	5. En blanco 6. Contraseña $>$ 20 caracteres

Tabla 120. Prueba 1: Validación de Usuario

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Usuario	1	Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	nilo
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	Usuario > 20 caracteres	Denegar	sggdsre
Contraseña	4	Contraseña<=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	segovia
	5	En blanco	Denegar	“ ”
	6	Contraseña>20 caracteres	Denegar	sfsgsdgdfg

Tabla 121.Prueba 2: Validación de Usuario

## 2. Prueba: Adicionar Usuario

Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje

**INGRESAR DATOS DEL USUARIO**

Cerrar Sesión

- Registrar usuario
- Crear temas
- Crear Subtítulos
- Crear Evaluación
- Crear Preguntas
- Subir actividad
- Rep. por Estudiante
- Reporte general Itinerario
- Rep. general notas

Tipo de Usuario:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo:

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Figura 80. Prueba: Adicionar Usuario

Tipo de Usuario: 'Docente', 'Estudiante'

Nombre: Letras

Apellido Paterno: Letras

Apellido Materno: Letras

Sexo: 'Masculino', 'Femenino'

Ci: Números

Nombre de Usuario: Números y letras

Contraseña: Números y letras

<b>Condición de entrada</b>	<b>C.E.V.</b>	<b>C.E.N.V.</b>
Tipo de Usuario	1.Tipo de Usuario='Docente', 'Estudiante'	2. En blanco
Nombre	3.Nombre <= 30 caracteres	4. En blanco 5. Nombre > 30 caracteres
Apellido Paterno	6. Apellido Paterno<= 25 caracteres	7. En blanco 8. Apellido Paterno >25 caracteres
Apellido Materno	9. Apellido Materno<= 25 caracteres	10. En blanco 11. Apellido Materno> 25 caracteres
Sexo	12. Sexo= 'Masculino', 'Femenino'	13. En blanco

Ci	14. 1000000<=Ci<=9999999999	15. En blanco 16. 1000000>Ci>9999999999
Nombre de Usuario	17. Nombre de Usuario <= 20 caracteres alfanuméricos	18. En blanco 19. Nombre de Usuario> 20 caracteres
Contraseña	20. Contraseña<= 20 caracteres alfanuméricos	21. En blanco 22. Contraseña>20 caracteres

Tabla 122.Prueba 1: Adicionar Usuario

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tipo de Usuario	1	Tipo de Usuario='Docente', 'Estudiante'	Aceptar	'Docente' 'Estudiante'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre	3	Nombre <= 30 caracteres	Aceptar	Nilo
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre > 30 caracteres	Denegar	ewrwetb
Apellido Paterno	6	Apellido Paterno<= 25 caracteres	Aceptar	Segovia

	7	En blanco	Denegar	“ ”
	8	Apellido Paterno >25 caracteres	Denegar	wetwgdgfdg
Apellido Materno	9	Apellido Materno <= 25 caracteres	Aceptar	Ordoñez
	10	En blanco	Denegar	“ ”
	11	Apellido Materno >25 caracteres	Denegar	ewrwegfcbv
Sexo	12	Sexo= ‘Masculino’, ‘Femenino’	Aceptar	‘Masculino’, ‘Femenino’
	13	En blanco	Denegar	“ ”
Ci	14.	1000000<=Ci<=9999999999	Aceptar	1660602
	15	En blanco	Denegar	“ ”
	16	1000000>Ci>9999999999	Denegar	3423543554656
Nombre de Usuario	17	Nombre de Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	nilo
	18	En blanco	Denegar	“ ”
	19	Usuario > 20 caracteres	Denegar	sdggdfgdfgdfg

Contraseña	20	Contraseña<=20 caracteresalfanuméricos	Aceptar	segovia
	21	En blanco	Denegar	“ ”
	22	Contraseña>20 caracteres	Denegar	sdggdfgdfgdfg

Tabla 123.Prueba 2: Adicionar Usuario

### 3. Prueba: Modificar Datos de Usuario

Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje

**MODIFICAR DATOS USUARIO**

Cerrar Sesión

- Registrar usuario
- Crear temas
- Crear Subtítulos
- Crear Evaluación
- Crear Preguntas
- Subir actividad
- Rep. por Estudiante
- Reporte general itinerario
- Rep. general notas

Tipo de Usuario:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo:

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Figura 81. Prueba: Modificar Datos de Usuario

Tipo de Usuario: ‘Docente’, ‘Estudiante’

Nombre: Letras

Apellido Paterno: Letras

Apellido Materno: Letras

Sexo: 'Masculino', 'Femenino'

Ci: Números

Nombre de Usuario: Números y letras

Contraseña: Números y letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Tipo de Usuario	1.Tipo de Usuario='Docente', 'Estudiante'	2. En blanco
Nombre	3.Nombre <= 30 caracteres	4. En blanco 5. Nombre > 30 caracteres
Apellido Paterno	6. Apellido Paterno<= 25 caracteres	7. En blanco 8. Apellido Paterno >25 caracteres
Apellido Materno	9. Apellido Materno<= 25 caracteres	10. En blanco 11. Apellido Materno> 25 caracteres
Sexo	12. Sexo = 'Masculino', 'Femenino'	13. En blanco
Ci	14. 1000000<=Ci<=9999999999	15. En blanco 16. 1000000>Ci>9999999999

Nombre de Usuario	17. Nombre de Usuario <= 20 caracteres alfanuméricos	18. En blanco 19. Nombre de Usuario > 20 caracteres
Contraseña	20. Contraseña <= 20 caracteres alfanuméricos	21. En blanco 22. Contraseña > 20 caracteres

Tabla 124. Prueba 1: Modificar Datos de Usuario

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tipo de Usuario	1	Tipo de Usuario='Docente', 'Estudiante'	Aceptar	'Docente' 'Estudiante'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre	3	Nombre <= 30 caracteres	Aceptar	Nilo
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre > 30 caracteres	Denegar	wererewtretfgg dfsfsdfsdfsdf
Apellido Paterno	6	Apellido Paterno <= 25 caracteres	Aceptar	Segovia
	7	En blanco	Denegar	“ ”

	8	Apellido Paterno >25 caracteres	Denegar	werererewtretfgg dfsfsdfsdfsdf
Apellido Materno	9	Apellido Materno <= 25 caracteres	Aceptar	Ordoñez
	10	En blanco	Denegar	“ ”
	11	Apellido Materno >25 caracteres	Denegar	werererewtretfgg dfsfsdfsdfsdf
Sexo	12	Sexo= ‘Masculino’, ‘Femenino’	Aceptar	‘Masculino’, ‘Femenino’
	13	En blanco	Denegar	“ ”
Ci	14.	1000000<=Ci<=9999999999	Aceptar	1660602
	15	En blanco	Denegar	“ ”
	16	1000000>Ci>9999999999	Denegar	54645654654754
Nombre de Usuario	17	Nombre de Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	nilo
	18	En blanco	Denegar	“ ”
	19	Usuario > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cm bin

				kkkko
Contraseña	20	Contraseña<=20 caracteresalfanuméricos	Aceptar	medicina
	21	En blanco	Denegar	“ ”
	22	Contraseña>20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd c cm bin kkkko

Tabla 125.Prueba 2: Modificar Datos de Usuario

### 1. Prueba: Adicionar Tema

Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje

**CREAR NUEVO TEMA**

Cerrar Sesión

- Registrar usuario
- Crear temas
- Crear Subtítulos
- Crear Evaluación
- Crear Preguntas
- Subir actividad
- Rep. por Estudiante
- Reporte general itinerario
- Rep. general notas

Asignatura: MORFOFISIOLOGIA I

Nombre de tema:

Objetivo:

Archivo en Formato Texto:

Figura 82. Prueba: Adicionar Tema

Nombre de tema: Números y letras

Objetivo: Letras

Archivo en formato de texto: Letras

<b>Condición de entrada</b>	<b>C.E.V.</b>	<b>C.E.N.V.</b>
Nombre de tema	1.Nombre de tema<= 100 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Nombre de tema > 100 caracteres
Objetivo	4. Cadena de caracteres	5. En blanco
Archivo en formato de texto	6. Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	7. En blanco 8. Archivo en formato de texto>60 caracteres

Tabla 126.Prueba 1: Adicionar Tema

<b>Condición de entrada</b>	<b>Nº</b>	<b>Clases de equivalencia</b>	<b>Propósito</b>	<b>Datos de prueba</b>
	1	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de tema	2	Nombre de tema<= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Sistema Respiratorio
	3	En blanco	Denegar	“ ”
	4	Nombre > 100 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm

				jjuuu ll kk nhh bg cd xsz tfg uhuy jju gred ese f b ff gg ee tt ss ww rr tt ii oo bin bin
Objetivo	5	Cadena de caracteres	Aceptar	El estudiante tendra.....
	6	En blanco	Denegar	“ ”
Archivo en formato de texto	7	Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	Aceptar	SR.text
	8	En blanco	Denegar	“ ”
	9	Archivo en formato de texto>60 caracteres	Denegar	Hg yu yan huanf ce fa tu ma g yn gogo to kosj dd ll l lk kkk k hu fg

Tabla 127.Prueba 2: Adicionar Tema

## 2. Prueba: Modificar Tema

Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje

**MODIFICAR TEMA**

Cerrar Sesión

- Registrar usuario
- Crear temas
- Crear Subtítulos
- Crear Evaluación
- Crear Preguntas
- Subir actividad
- Rep. por Estudiante
- Reporte general itinerario
- Rep. general notas

Asignatura: MORFOFISIOLOGIA 22

Nombre de tema: ARTICULACION

Objetivo: Interpretar las posibles afectaciones de la postura y la marcha por alteraciones de los componentes del aparato locomotor, en situaciones conocidas o no,

Archivo en Formato Texto: wallpaper1024x768cc8.png Examinar Archivo

Aceptar Cancelar

Figura 83. Prueba: Modificar Tema

Nombre de tema: Números y letras

Objetivo: Letras

Archivo en formato de texto: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre de tema	1.Nombre de tema <= 100 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Nombre de tema > 100 caracteres
Objetivo	6. Cadena de caracteres	7. En blanco

Archivo en formato de texto	8. Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	9. En blanco 10. Archivo en formato de texto>60 caracteres
-----------------------------	--	---

Tabla 128.Prueba 1: Modificar Tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre de tema	1	Nombre de tema<= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Sistemas Respiratorio
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	Nombre > 100 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll kk nhh bg cd xsz tfg uhuy jju gred ese f b ff gg ee tt ss ww rr tt ii oo bin bin
Objetivo	6	Cadena de caracteres	Aceptar	El estudiante tendra.....
	7	En blanco	Denegar	“ ”
Archivo en formato de texto	8	Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	Aceptar	SR.text

texto	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	Archivo en formato de texto>60 caracteres	Denegar	Hg yu yan huanf ce fa tu ma g yn gogo to kosj dd ll l lk kkk k hu fg

Tabla 129.Prueba 2: Modificar Tema

### 3. Prueba: Adicionar Subtitulo de tema

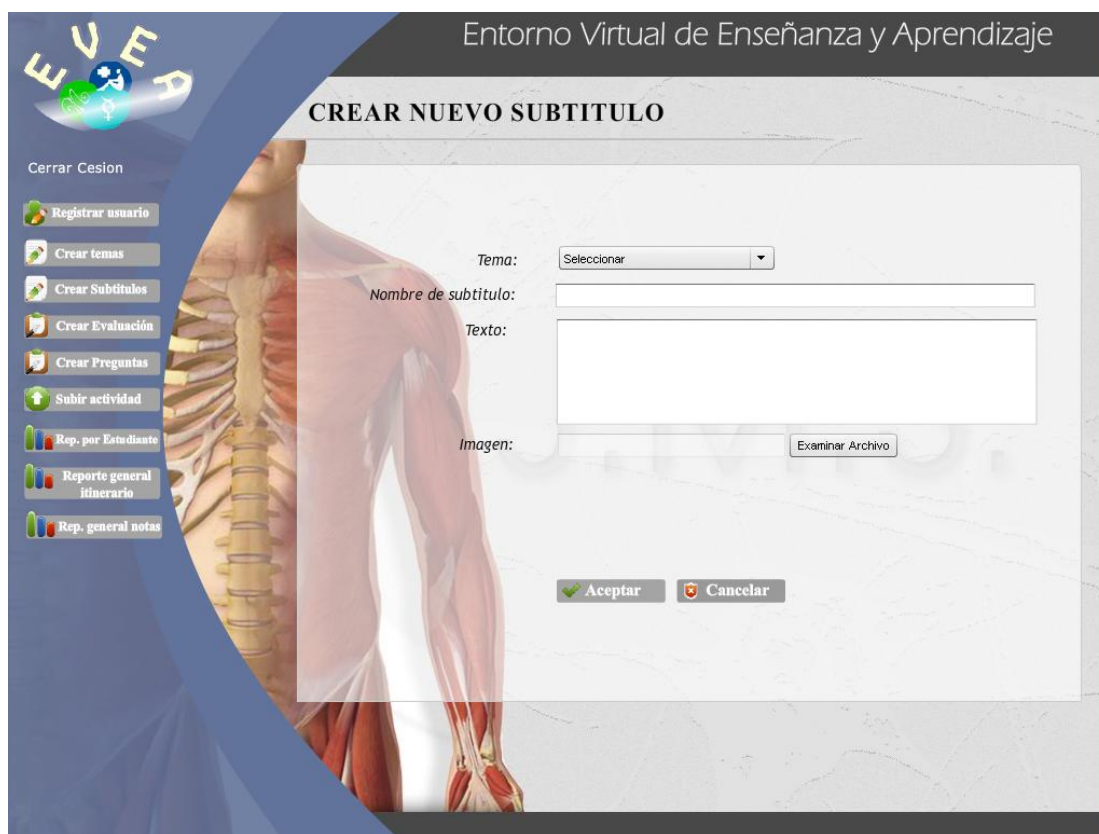


Figura 84. Prueba: Adicionar Subtitulo de tema

Tema: 'Sistema Reproductor'

Nombre de subtítulo: Letras

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	1.Tema='Sistema Reproductor'	2. En blanco
Nombre de subtítulo	3.Cadena de caracteres	4. En blanco
Texto	5. Texto <=1000 caracteres	6. En blanco 7. Texto >1000 caracteres
Imagen	8. Imagen<= 100 caracteres	9. En blanco 10. Imagen > 100 caracteres

Tabla 130.Prueba 1: Adicionar Subtitulo de tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tema	1	Tema='Sistema Reproductor'	Aceptar	'Sistema Reproductor'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de subtítulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Generalidades
	4	En blanco	Denegar	“ ”
Texto	5	Texto <=1000 caracteres	Aceptar	Concepto

	6	En blanco	Denegar	“ ”
	7	Texto >1000 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d dioug hu nnj n n h jjkk hu b bb bb .....
Imagen	8	Imagen <= 100 caracteres	Aceptar	Púlmon.png
	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	Imagen >100 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd dgu .....

Tabla 131.Prueba 2: Adicionar Subtitulo de tema

#### 4. Prueba: Modificar Subtítulo de tema

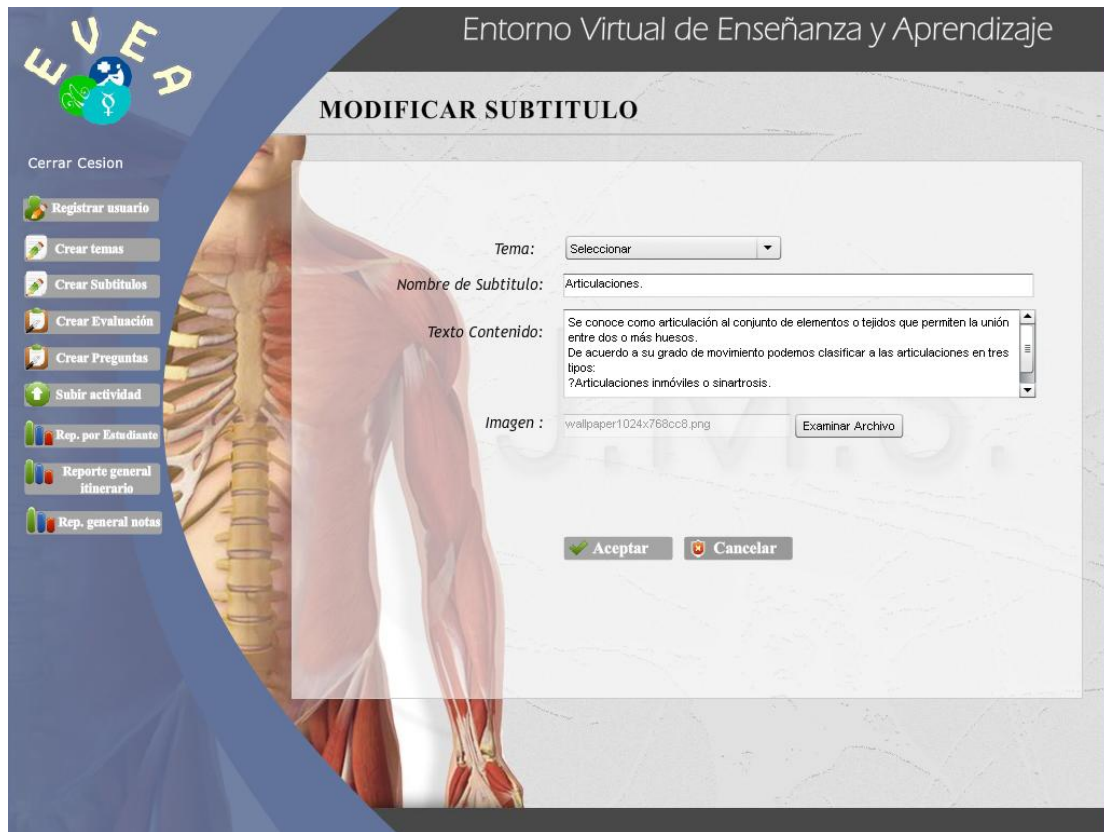


Figura 85. Prueba: Modificar Subtítulo de tema

Tema: 'Sistema Respiratorio'

Nombre de subtítulo: Vias Respiratorias

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	1.Tema='Sistema Reproductor'	2. En blanco
Nombre de subtítulo	3.Cadena de caracteres	4. En blanco

Texto	5. Texto $\leq 1000$ caracteres	6. En blanco 7. Texto $> 1000$ caracteres
Imagen	8. Imagen $\leq 100$ caracteres	9. En blanco 10. Imagen $> 100$ caracteres

Tabla 132. Prueba 1: Modificar Subtítulo de tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tema	1	Tema='Sistema Reproductor'	Aceptar	'Sistema Reproductor'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de subtítulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Vías Respiratorias
	4	En blanco	Denegar	“ ”
Texto	5	Texto $\leq 1000$ caracteres	Aceptar	Las vías.....
	6	En blanco	Denegar	“ ”
	7	Texto $> 1000$ caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d

				dd yu dd dd d d.....
Imagen	8	Imagen<= 100 caracteres	Aceptar	Púlmon.png
	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	Imagen >100 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....

Tabla 133.Prueba 2: Modificar Subtítulo de tema

**5. Prueba:** Adicionar actividad

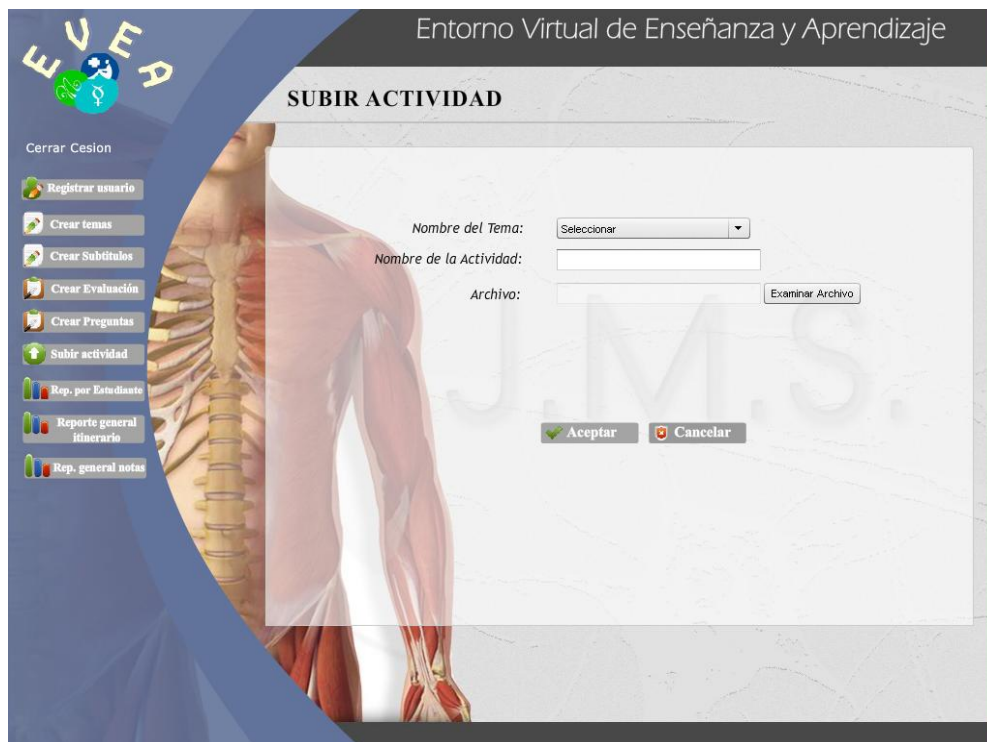


Figura 86. Prueba: Adicionar actividad

Nombre del Tema: ‘Sistema Respiratorio’

Nombre de la Actividad: Enfermedades Respiratorias

Archivo: Letras

<b>Condición de entrada</b>	<b>C.E.V.</b>	<b>C.E.N.V.</b>
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema =‘Los 10 avances de la tecnología	2. En blanco
Nombre de la Actividad	3.Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos
Archivo	6. Archivo<= 50 caracteres	7. En blanco 8. Archivo > 50 caracteres

Tabla 134.Prueba 1: Adicionar actividad

<b>Condición de entrada</b>	<b>Nº</b>	<b>Clases de equivalencia</b>	<b>Propósito</b>	<b>Datos de prueba</b>
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	Aceptar	‘Sistema Respiratorio’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Actividad	3	Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Enfermedades Respiratorio

	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....
Archivo	6	Archivo<= 50 caracteres	Aceptar	Púlmon.png
	7	En blanco	Denegar	“ ”
	8	Archivo>50 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....

Tabla 135.Prueba 2: Adicionar actividad

## 6. Prueba: Modificar Actividad



Figura 87. Prueba: Modificar Actividad

Nombre del Tema: 'Sistema Respiratorio'

Nombre de la Actividad: Letras y números

Archivo: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema = 'Los 10 avances de la tecnología'	2. En blanco
Nombre de la Actividad	3. Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50

		caracteres alfanuméricos
Archivo	6. Archivo <= 50 caracteres	7. En blanco 8. Archivo > 50 caracteres

Tabla 136. Prueba 1: Modificar Actividad

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'Sistema Respiratorio'	Aceptar	'Sistema Respiratorio'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Actividad	3	Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Enfermedades Respiratorias
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....
Archivo	6	Archivo <= 50 caracteres	Aceptar	Púlmon.png
	7	En blanco	Denegar	“ ”

	8	Archivo>50 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....
--	---	-----------------------	---------	--

Tabla 137.Prueba 2: Modificar Actividad

### 7. Prueba: Adicionar evaluación

Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje

**CREAR EVALUACION**

Cerrar Cesion

- Registrar usuario
- Crear temas
- Crear Subtítulos
- Crear Evaluación
- Crear Preguntas
- Subir actividad
- Rep. por Estudiante
- Reporte general itinerario
- Rep. general notas

Nombre del Tema:

Nombre de la Evaluación:

fecha:  ( Año-mes-dia ejemplo :1999-11-23)

Figura 88. Prueba: Adicionar evaluación

Nombre del Tema: 'Sistema Respiratorio'

Nombre de la Evaluación: Enfermedades Respiratorias

Fecha: Date

<b>Condición de entrada</b>	<b>C.E.V.</b>	<b>C.E.N.V.</b>
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	2. En blanco
Nombre de la Evaluación	3.Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos
Fecha	6. Caracteres tipo Date	7. En blanco

Tabla 138.Prueba 1: Adicionar evaluación

<b>Condición de entrada</b>	<b>Nº</b>	<b>Clases de equivalencia</b>	<b>Propósito</b>	<b>Datos de prueba</b>
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	Aceptar	‘Sistema Respiratorio’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Evaluación	3	Nombre de la Evaluación <= 50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Evaluación 1
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre de la Evaluación > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr

				tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....
Fecha	6	Caracteres tipo Date	Aceptar	2011-11-29
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 139. Prueba 2: Adicionar evaluación

**8. Prueba: Modificar Evaluación**



Figura 89. Prueba: Modificar Evaluación

Nombre del Tema: ‘Los 10 avances de la tecnología’

Nombre de la Evaluación: Letras y números

Fecha: Date

<b>Condición de entrada</b>	<b>C.E.V.</b>	<b>C.E.N.V.</b>
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	2. En blanco
Nombre de la Evaluación	3.Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos
Fecha	6. Caracteres tipo Date	7. En blanco

Tabla 140.Prueba 1: Modificar Evaluación

<b>Condición de entrada</b>	<b>Nº</b>	<b>Clases de equivalencia</b>	<b>Propósito</b>	<b>Datos de prueba</b>
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	Aceptar	‘Sistema Respiratorio’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Evaluación	3	Nombre de la Evaluación <= 50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Evaluación 1
	4	En blanco	Denegar	“ ”

	5	Nombre de la Evaluación > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....
Fecha	6	Caracteres tipo Date	Aceptar	2011-11-29
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 141.Prueba 2: Modificar Evaluación

#### II. 1.2.3.4.2.1. Medios de Verificación (Componente 1)

## **II.2. Componente 2: “Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Morfofisiología I.”**

### **II.2.1. Introducción**

Todo texto constituye una unidad de sentido dotada de coherencia y cohesión interna, cuya intencionalidad comunicativa se interpreta en un contexto determinado. En la situación educativa, el texto adquiere una significación especial puesto que su intencionalidad está orientada al aprendizaje.

El presente trabajo la elaboración de Texto guía para la asignatura de Morfofisiología I responde a una inquietud surgida a partir de la producción de textos para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje que encuentra su norte en una reflexión crítica acerca de la mediación tecnológica en el marco de la comunicación educativa. O bien, en la “particular comunicación pedagógica; una interacción conversacional deliberadamente dirigida a la enseñanza y el aprendizaje”.

### **II.2.2. Tipos de publicaciones Didácticos e Impresos**

#### **II.2.2.1. Libros**

El libro ha sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado en el sistema educativo. Se considera auxiliar de la enseñanza y promotor del aprendizaje, su característica más significativa es que presentan un orden de aprendizaje y un modelo de enseñanza.

Un libro es un trabajo escrito o impreso, producido y publicado como una unidad independiente, a veces este material está compuesto exclusivamente de texto, y otras veces contienen una mezcla de elementos visuales y textuales.

##### **II.2.2.1.1. Tipos de libros**

- Los libros de texto
- Los libros de Consulta
- Los cuadernos y fichas de trabajo

- Los libros ilustrados.

### **Ventajas de los libros**

- Sigue siendo el medio más poderoso para comunicar mensajes complejos.
- No dependen en absoluto de la electricidad, las líneas telefónicas o terminales de computadoras una vez que se han impresos.
- La lectura ayuda a enriquecer el vocabulario.
- Se puede encontrar diferentes opiniones sobre un mismo tema.
- Comunican mensajes complejos
- Son fáciles de utilizar y de trasportar.

### **Desventajas de los libros**

- El largo periodo se requiere para publicar el libro incrementa la posibilidad de que la información se des actualice.
- Algunas veces el costo es elevado
- Favorece la memorización.

### **II.2.2.2. Revistas**

Una revista es una publicación periódica que contiene una variedad de artículos sobre un tema determinado, éstas pueden ser de diferentes tipos. Astronómicas, ciencias, cine, deportes, historia, informática, educativas etc.

#### **Ventajas de las revistas**

- Contiene gran variedad de artículos y gran calidad en sus noticias y reportajes.
- Un uso distinto del color es un verdadero deleite para los ojos.
- Las fotografías e ilustraciones muchas veces hermosas o dramáticamente testimoniales.
- Fomenta la lectura y la hace más amena, por las ilustraciones.

- Se puede utilizar como recurso didáctico, con ella se pueden elaborar collage para conocer lo que los alumnos conocen del temas o bien para reforzar el tema.
- La selección de una audiencia específica es mucho más fácil.
- Se utiliza la imaginación y creatividad para estructurar el tema al relacionarlos con las imágenes.

#### **Desventajas de la revistas**

- Pocos acceden a las revistas por lo que el costo no es muy accesible.
- Se necesita creatividad y análisis para relacionar los temas con las imágenes.

#### **II.2.2.3. Periódicos**

- Publicación diaria compuesta de un número variable de hojas impresas en las que se da cuenta de la actualidad informática en todas sus facetas, a escala local, nacional e internacional o cualquier otra publicación.
- Podemos encontrar información acerca de economía, deportes, música, espectáculos, sucesos, prensa, etc.

#### **Ventajas de los periódicos**

- De fácil acceso, se puede utilizar como material didáctico.
- Los lectores se involucran activamente en la lectura del periódico.
- Se puede analizar las partes que contiene el periódico.
- Alcanzan una audiencia diversa y amplia.
- Los estudiantes pueden realizar su propio periódico escolar.

#### **Desventajas de los periódicos**

- Se crea una gran competencia dentro del periódico y resulta en la aglomeración de anuncios.
- Se satura de información y no es atractivo para el público.

- El espacio que se le destina a los artículos es reducido en algunas ocasiones y no alcanza el nivel de profundidad deseado por el lector.

### II.2.3. Tipos de edición

- **Edición facsímil:** Es aquella que reproduce la imagen (fotográfica o escaneada) del texto tal y como el editor la ha encontrado. Es una opción común sobre todo en el caso de textos antiguos, códices iluminados, manuscritos u obras especialmente valiosas.
- **Edición paleográfica:** Es la que, sin reproducir el texto en forma de imagen, sin embargo intenta describirlo con la mayor exactitud posible, dando al lector información exhaustiva sobre las grafías, las abreviaturas, los marginalia, los accidentes del texto, etc.
- **Edición crítica:** en sentido amplio, una edición crítica es aquella que se plantea los problemas previos a la edición de una obra (búsqueda de fuentes, selección de ejemplares, selección y establecimiento de un texto...), y hace partícipe al lector de las decisiones tomadas durante el proceso de edición; en sentido estricto, se denomina "edición crítica" a la que sigue el método neolachmaniano, basado en las técnicas de Carl Lachmann para el establecimiento de un texto ideal, lo más cercano posible a la intención original del autor, mediante el cotejo de las diversas versiones de un texto.
- **Edición genética:** Es la que muestra, simultáneamente, varios o todos los estadios en que se ha presentado un texto durante su proceso de creación y transmisión (por ejemplo, el borrador de un poema, su primera edición, su segunda edición corregida, una edición modificada para una antología, etc.)
- **Edición múltiple o edición sinóptica:** Es aquella que muestra varios textos en paralelo. Dichos textos pueden ser traducciones unos de otros (el caso más frecuente es el de las ediciones sinópticas de la Biblia), o bien versiones distintas de un mismo texto, o textos distintos que se pretende presentar en paralelo.

### II.2.3.1. La edición y las nuevas tecnologías

La introducción de las nuevas tecnologías en el proceso de edición de textos ha supuesto una revolución en muchos aspectos, y siguiendo diversas etapas:

- En un primer momento, las nuevas tecnologías fueron (y siguen siendo) empleadas en el proceso de edición impresa, para tareas como la escritura, la corrección, la maquetación o la ilustración.
- Posteriormente, las nuevas tecnologías se convirtieron no en una herramienta, sino en un medio de difusión en sí mismas, con la aparición de las ediciones en formato digital (en CD-ROM, Ebook y sobre todo internet). En esta primera etapa, las ediciones digitales trataron de imitar a las ediciones en papel, lo mismo que, en su día, los libros impresos trataron de imitar a los manuscritos.
- Por último, las nuevas tecnologías han comenzado a liberarse de la sombra de la edición en papel, y se han comenzado a explorar las nuevas posibilidades que ofrecen los nuevos medios: ediciones híper-textuales, ediciones múltiples alineadas, aplicación de herramientas de análisis lingüístico...

Es evidente que la combinación de las nuevas tecnologías con el proceso editorial ha conllevado grandes avances: a través de internet podemos acceder ahora, desde cualquier lugar del mundo, a obras antes casi inaccesibles; cualquier persona puede editar con muy bajo coste; la capacidad de almacenamiento es mucho mayor... Sin embargo, también existen peligros y problemas: por ejemplo, muchas de las ediciones que circulan por internet son poco fiables (no describen sus fuentes ni sus criterios, contienen erratas, etc.) o son meras reproducciones de ediciones antiguas de baja calidad (ya que buena parte de las ediciones críticas del siglo XX todavía están sujetas a derechos de autor.

### II.2.3.2. Organización de un Texto

**II.2.3.3. Partes del libro:** Para elaborar una presentación y un buen contenido es necesario seguir los puntos que se tratan a continuación.

- Cubierta: No todos los libros la tienen, pero es relativamente frecuente.
- Lomo. Es el filo o canto que cubre la costura o pegamento del libro, donde se imprimen los datos de título, número o tomo de una colección, el autor, logotipo de la editorial, etc.
- Páginas de cortesía. Las que preceden a la portadilla. Se llaman así porque cuando un libro se regala o tiene una dedicatoria manuscrita, se escribe en esas páginas, generalmente en la primera. En la práctica se utiliza la primera de ellas para indicar el precio del libro, poner una etiqueta de la librería, etc.
- Anteportada o Portadilla
- Contraportada. Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpressiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- Portada
- Cuerpo de la Obra
- Hojas
- Página. Cada una de las hojas con anverso y reverso numerados.
- Prólogo o introducción. Es el texto previo al cuerpo literario de la obra. El prólogo puede estar escrito por el autor, editor o por una tercera persona de reconocida solvencia en el tema que ocupa a la obra. El prólogo puede denominarse prefacio o introducción. En la introducción se puede exponer brevemente el motivo por cual se ha escrito el libro, la manera en el que fue escrito o se suelen exponer las ideologías del autor así como también en el contexto en que fue escrito.
- Índice. Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- Presentación

- Capítulo
- Bibliografía
- Funda externa
- Biografía. En algunos libros se suele agregar una página con la biografía del autor o ilustrador de la obra.
- Dedicatoria. Es el texto con el cual el autor dedica la obra, se suele colocar en el anverso de la hoja que sigue a la portada. No confundir con dedicatoria autógrafa del autor que es cuando el autor, de su puño y letra, dedica la obra a una persona concreta.

#### **II.2.3.4. Estructura de un Texto**

La estructura del texto desempeña un papel fundamental en la comprensión y recuerdo del mismo.

Entre las sugerencias principales que se pueden mencionar al respecto se encuentran las siguientes:

- 1.** Divida el texto en capítulos, secciones y sub-secciones de manera tal que forme una organización jerárquica, cuyo nivel más bajo esté compuesto por unidades de conocimiento que ocupen unos cuantos párrafos cortos (bloques).
- 2.** Utilice como títulos oraciones o preguntas que indiquen la idea principal o el objetivo de cada uno de los componentes del texto desde los más grandes hasta los más pequeños, que constituirán los bloques o párrafos. Los títulos informativos ayudan al lector a organizar la información durante la lectura y sirven como claves de recuperación para recordarla.
- 3.** Es necesario iniciar cada capítulo del texto con una introducción que presente al lector una panorámica del contenido que incluya sus propósitos o metas, organización interna y sus relaciones con secciones previas y/o subsecuentes del texto.
- 4.** Además es indispensable intercalar información acerca de la organización de cada una de las secciones de un capítulo, mediante: a) introducciones; b) aseveraciones de resumen que recapitulen lo visto hasta ese momento y destaquen las ideas principales;

c) palabras o frases de apunte tales como "un punto importante es", " el método más adecuado", y d) claves tipográficas como cursivas, negritas, subrayados.

### **Sugerencias para organizar la información explicativa de carácter científico:**

La prosa explicativa de carácter científico consta básicamente de dos partes: a) una relación funcional o regla que expresa la relación entre dos o más variables (componentes o eventos), y b) la explicación de los mecanismos que fundamentan dicha relación.

Las tres reglas más comunes son las siguientes:

- a) Relaciones cuantitativas formales que especifican relaciones cuantitativas entre variables mediante ecuaciones o fórmulas. Por ejemplo, la ley de Ohm que se representa por la ecuación  $V = RI$ , donde  $V$  es el voltaje,  $R$  es la resistencia e/la intensidad de la corriente
- b) Relaciones cuantitativas informales que expresan relaciones cuantitativas en forma verbal únicamente, sin fórmula. Por ejemplo, la brillantez de una fotografía es tanto mayor cuanto más grande es la abertura del obturador. En un radar, el tiempo requerido para recibir un pulso es proporcional a la distancia del objeto donde se refleja.
- c) Funciones no cuantitativas en las que se expresa solamente la conexión o dependencia causal entre hechos o eventos. Por ejemplo, la industrialización ha incrementado la contaminación en las grandes ciudades.

A continuación se presentan algunas sugerencias para mejorar la comprensión de información explicativa de carácter científico:

1. Organice el texto alrededor de las ideas principales y marque la información con subtítulos. Por ejemplo las secciones de un pasaje sobre el radar podrían nombrarse: Definición, Regla o Principio, Artefactos.
2. Incluya la explicación que fundamenta la regla y elabore un modelo concreto donde se presenten los principales componentes explicativos. Por ejemplo en el

pasaje del radar se puede dibujar un diagrama que muestre el transmisor que envía el impulso, el objeto que lo refleja, el receptor que lo capta y la pantalla que convierte el tiempo en distancia.

- Nombre las principales ideas explicativas y ordénalas usando números. Por ejemplo, los cinco pasos del radar son: transmisión, reflexión, recepción, medición y conversión. Primero, se envía un pulso; segundo, éste choca con un objeto lejano; tercero, parte de la energía regresa; cuarto, dicha energía es convertida en una imagen de la pantalla en un osciloscopio.
- Use ejemplos familiares y analogías para las principales ideas explicativas.

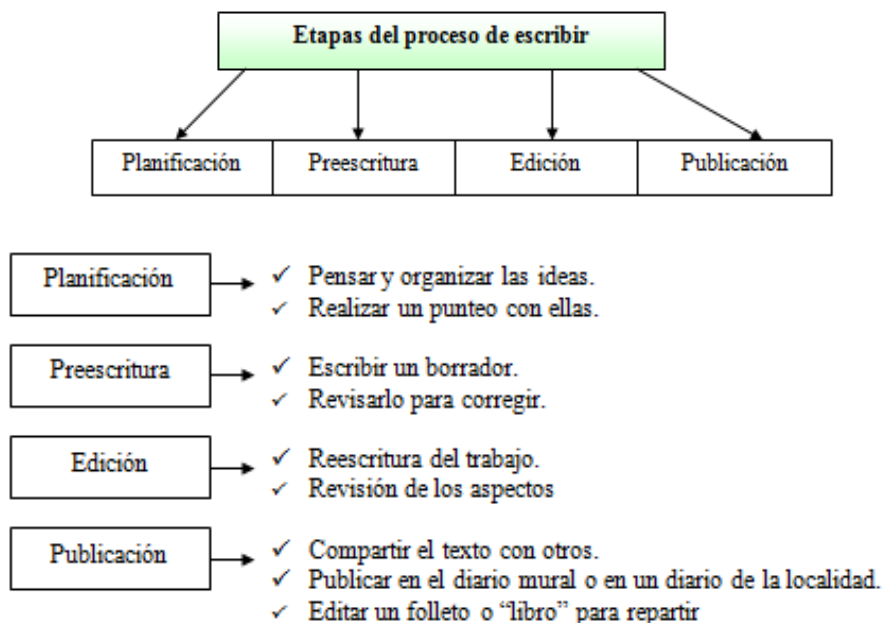


Figura90: Estrategias de Producción de Textos

### Los lectores: la comprensión del texto

Para redactar un texto, es fundamental que se tenga en cuenta a los lectores y su capacidad de atención, comprensión y retentiva.

Por un lado, los lectores tienen poco tiempo y la atención que pueden prestar a cada documento es escasa. Por otro, cuanto más reducida sea la información, más eficaz será la comunicación.

Un escrito debe constituir una unidad lógica y de fácil lectura. Su estructura y secuenciación han de ser coherentes y sus elementos deben estar convenientemente conectados entre sí.

Un escrito bien estructurado facilita:

- La localización de la información
- La comprensión de los contenidos

### **II.2.3.5. Descripción de la asignatura y el programa docente.**

#### **PROGRAMA DOCENTE**

**ASIGNATURA:** MORFOFISIOLOGIA I

**HRS. TEÓRICAS:** 8

**SIGLA** MED-106

**HRS. PRACTICAS:** 12

**PROGRAMA::** MEDICINA

**ROTACIÓN:** SEGUNDA

**GRUPO:** I

**UBICACIÓN EN EL PLAN:** PRIMER AÑO

#### **1. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Disciplina básica que aborda el estudio integrado de Embriología, Anatomía, Histología y Fisiología de los sistemas reguladores del individuo y la especie, comprende los contenidos relacionados con los sistemas nervioso, endocrino-metabólico y reproductor, proporcionando al estudiante los conocimientos básicos y

una visión integradora de estos sistemas para comprender los mecanismos morfofisiopatológicos del organismo en el proceso salud-enfermedad y su posible aplicación en la labor promocional y preventiva como corresponde al accionar del médico general.

Incluye el estudio de las funciones del sistema nervioso, en particular el estudio de los sistemas sensoriales, motor somático y visceral y de las funciones nerviosas superiores, el estudio del sistema endocrino (hormonas hipofisarias, tiroideas, del estrés, pancreáticas y del control hidromineral) y además el estudio del sistema reproductor tanto masculino como femenino, así como la respuesta sexual en ambos.

Esta orientada hacia la adquisición de información así como la formación y desarrollo de habilidades lógico-formales y de autoeducación para el desarrollo de la independencia y creatividad del egresado y la comprensión de las enfermedades a través del análisis de los modelos fisiopatológicos, que permitan una adecuada vinculación básico-clínica.

## **2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA MATERIA**

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

- Desarrollar un pensamiento científico en relación al origen, desarrollo, estructura, forma y los mecanismos fisiológicos de los sistemas nervioso, endocrino-metabólico y reproductor, a fin de lograr el enfoque científico necesario en sus acciones y procedimientos como médico general.
- Desarrollar la personalidad de un profesional de perfil amplio que utilice los conocimientos, hábitos y habilidades adquiridas; vinculadas a los sistemas estudiados sobre la base de lo aprendido y de la búsqueda independiente de la información científica en su labor profesional en el marco de los valores éticos establecidos y el carácter humanista que debe caracterizar al profesional de la salud.

### **3. CONTENIDO DE LA MATERIA**

#### **UNIDAD 1: Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos**

- 1. Sistema Nervioso**
  - 1.1 Generalidades**
  - 1.2 Sistema Nervioso central**
  - 1.3 Cerebro**
    - 1.3 Corteza Cerebral**
  - 1.4 Médula Espinal**
  - 1.5 Meninges**
  - 1.6 Plexo Coroideo**
  - 1.7 Barrera Hematoencefálica**
  - 1.8 Estructura Histológica**
  - 1.9 Corteza Cerebral y Cerebelosa**
  - 1.10 Concepto**
  - 1.11 Componentes**
  - 1.12 Estructura Histologica**
- 2. Receptores de la Sensibilidad General**
  - 2.1 Concepto**
  - 2.2 Tipos**
  - 2.3 Estructura Histológica General**
- 3. Receptores de la Sensibilidad Especial**
  - 3.1 Concepto**
  - 3.2 Componentes Generales**

- 3.3 Estructura Histológica General**
- 3.4 Retina**
- 3.5 Estructura Histológica**
- 3.6 Mucosa Olfatoria**
- 3.7 Estructura Histológica**
- 3.8 Oído Interno**
- 3.9 Crestas Ampulares y Máculas Saculares y Utriculares**
- 3.10 Estructura Histológica**
- 3.11 Órgano de Corti**
- 3.12 Estructura Histológica**
- 4. Sistema Nervioso Periférico**
  - 4.1 Fibras Nerviosas**
  - 4.2 Nervios Periféricos**
  - 4.3 Receptores**
  - 4.4 Concepto**
  - 4.5 Estructura Histológica**
  - 4.6 Regeneración de la fibra nerviosa**
  - 4.7 Glanglios nerviosos**
  - 4.8 Concepto**
  - 4.9 Tipos**
  - 4.10 Estructura Histológica**
  - 4.11 Meninges**
  - 4.12 Estructura Histológica**

**4.13 Sistema Nervioso Autónomo****4.14 Ganglios Simpáticos y Parasimpáticos****4.15 Terminaciones Nerviosas****UNIDAD 2: Sistema Endocrino- Metabolico****1. Glandulas Endocrinas****1.1 Generalidades****1.2 Clasificación****1.3 Modelo General de una Glándula Endocrina como Órgano Macizo****1.4 Hipofisis****1.5 Tiroides****1.6 Glándulas Suprarenales****1.7 Paratiroides****1.8 Islotes Pancreáticos****UNIDAD 3: Sistema Reproductor****1. Sistema Reproductor Masculino****1.1 Generalidades****1.2 Testículos****1.3 Estructura Histologica****1.4 Sistema de Conductos****1.5 Constituyentes****1.6 Estructura Histológica****1.7 Glándulas Anexas****1.8 Próstata**

### **1.9 Estructura Histológica**

## **2. Sistema Reproductor Femenino**

### **2.1 Generalidades**

### **2.2 Ovario**

### **2.3 Estructura Histologica General**

### **2.4 Folículos Ováricos**

### **2.5 Tipos y Estructura Histológica**

### **2.6 Tubas Uterinas**

### **2.7 Estructura Histológica**

### **2.8 Utero**

### **2.9 Estructura Histológica**

### **2.10 Endometrio**

### **2.11 Cambios Estructurales durante el ciclo menstrual**

### **2.12 Glándulas Mamarias**

### **2.13 Estructura Histológica**

## **4. MÉTODOS DE ENSEÑANZA**

Métodos expositivos, participativos, conferencias, seminarios, etc.

## **5. MEDIOS DE ENSEÑANZA**

En las conferencias se emplearán diapositivas, láminas y acetatos fundamentales, por lo que se hace necesario disponer de:

1. Proyector de Diapositivas
2. Retroproyector de transparencias
3. Microcomputadora
4. Equipo de Video

5. Además del uso tradicional de la pizarra

## 6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Asistencia y puntualidad	5%
Seminarios	10%
Prácticas	20%
Evaluación frecuente	5%
Revisiones bibliográficas	10%
1era prueba integradora	25%
2da prueba integradora	25%

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Histología Básica. Junqueira
- Atlas de Histología
- Tratado de Histología de Ham

## WEBGRAFIA

<http://www.ferato.com/wiki/index.php/Cerebro>

<http://www.ferato.com/wiki/index.php/Neurona>

<http://www.ferato.com/wiki/index.php/Medula>

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/matcompsistemanervioso.pdf>

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/matcompsistemaendocrino.pdf>

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/matcompsistemareproductorfemenino.pdf>

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/matcompsistemareproductormasculino.pdf>

### II.2.3.6. PLAN DE CLASES

Los temas se han dividido por clases con la finalidad de lograr un mejor entendimiento hacia el alumno.

**MATERIA: Morfofisiología I**

**SIGLA: MED-106**

**TEMA N° 1- CLASE N° 1, 2, 3,4**

**TITULO: SISTEMA NERVIOSO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS**

**OBJETIVOS:**

- Clase 1: El estudiante aprender los conceptos desde el punto de vista histológico del sistema nervioso central.
- Clase 2: El estudiante aprender los conceptos desde el punto de vista histológico de los receptores de la sensibilidad general.
- Clase 3: El estudiante aprender los conceptos desde el punto de vista histológico del los receptores de la sensibilidad especial.
- Clase 4: El estudiante aprender los conceptos desde el punto de vista histológico del sistema nervioso periférico y sistema nervioso autónomo.

**MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:**

No clase semana	Temas de Avance Planificado	Medios de Enseñanza	Tarea Docente	Evaluación	Esquema de la Sesión
1 90'	Presentación y Normativa	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos		El estudiante se familiarice con la

	de la materia				materia.
2 90'	Sistema Nervioso Central	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico-practica	Aprende los conceptos del Sistema Nervioso Central
3 90'	Receptores de la Sensibilidad General	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico-practica	Aprende los conceptos de los Receptores de la Sensibilidad Especial
4 90'	Receptores de la Sensibilidad Especial	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico-practica	Aprende los conceptos de los Receptores de la Sensibilidad Especial
5 90'	Sistema Nervioso Periférico y Sistema Nervioso	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico-practica	Aprender los conceptos del Sistema Nervioso Periférico y Sistema Nervioso Autónom

	Autónomo				o
--	----------	--	--	--	---

Tabla 142: Plan de Clases Tema1

**TEMA N° 2- CLASE N° 1, 2,****TITULO: SISTEMA ENDOCRINO-METABOLICO****LOGICA****OBJETIVOS:**

- Clase 1: El estudiante aprender los conceptos desde el punto de vista histológico Generalidades de la glandula endocrina.
- **Clase 2:** El estudiante aprender los conceptos desde el punto de vista histológico de las principales glándulas endocrinas.

- **MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:**

No clase semana	Temas de Avance Planificado	Medios de Enseñanza	Tarea Docente	Evaluación	Esquema de la Sesión
1 90'	Generalidades de la glandula endocrina	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico-practica	Aprender los conceptos del sistema endocrino.
2 90'	Características Histológicas de las principales	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico- practica	Aprender las características histológicas y funcionales de las principales

	glándulas endocrinas.				glándulas endocrinas.
--	-----------------------	--	--	--	-----------------------

Tabla 143: Plan de Clases Tema2

**TEMA N° 3- CLASE N° 1, 2****TITULO: SISTEMA REPRODUCTOR****OBJETIVOS:**

- Clase 1: El estudiante aprenderá sobre las características desde el punto de vista histológico del sistema reproductor masculino.
- Clase 2: El estudiante aprenderá sobre las características desde el punto de vista histológico del sistema reproductor femenino.

**MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:**

No clase semana	Temas de Avance Planificado	Medios de Enseñanza	Tarea Docente	Evaluación	Esquema de la Sesión
1 90'	Sistema Reproductor Masculino	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico- practica	Aprender las características histológicas del sistema reproductor masculino.
2 90'	Sistema Reproductor Femenino	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico- practica	Aprender las características histológicas del sistema reproductor

					femenino.
--	--	--	--	--	-----------

Tabla 144: Plan de Clases Tema3

## **II.2.4. Propuesta de Componente “Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Morfofisiología I.”**

### **II.2.4.1. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Texto impreso del contenido de la materia de Morfofisiología I elaborado, cumpliendo el programa docente oficial de la asignatura para la carrera de Medicina de la Universidad autónoma Juan Misael Saracho.

#### **Objetivos Especificos**

- El enfoque pedagógico Constructivista para el desarrollo del texto guía asociado a la asignatura de Morfofisiología I.
- El texto guía incluye imágenes de acuerdo al contenido de la definición que se esta estudiando.

#### **II.2.4.1.Problema**

Debido al incumplimiento del avance temático de la asignatura de Morfofisiología I ya que los contenidos son preparados en el transcurso del avance por el docente que dicta la misma, por esta razón de no concluir con el avance el estudiante no reviza los temas pendientes.

Como consecuencia, se pretende reducir las siguientes falencias:

- Poco interés y motivación del estudiante con respecto a la materia en desarrollo.
- Clases monótonas y rutinarias que causan dejadez por parte del estudiante.
- Los temas no son comprendidos en su totalidad como el docente desearía.

- La elaboración del material educativo de la materia Morfofisiología I no está actualizado.

#### **II.2.4.2. Solución**

La solución que se plantea en este proyecto, se resuelve de la siguiente forma:

##### **II.2.4.2.1. La estructura del texto guía propuesto:**

###### **II.2.4.2.1.1. Partes del libro**

- **Portada.** Es la presentación del Libro en que se encuentra el Nombre de la Universidad, el Nombre del Proyecto, Nombre de la Materia, el recopilador y el colaborador del texto y el año.
- **Presentación.** Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpressiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- **Índice.** Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- **Página.** Cada una de las hojas numeradas.
- **Bibliografía.**

###### **II.2.4.2.1.2. Estructura del Texto**

El texto a elaborar va a seguir la siguiente estructura, los principales elementos que se pueden mencionar son:

1. Dividir el texto por temas y sus respectivas clases.
2. Títulos oraciones o preguntas que indiquen la idea principal o el objetivo de cada uno de los componentes del texto desde los más grandes hasta los más pequeños, que constituirán los bloques o párrafos.
3. Cada capítulo del texto contara con objetivos que presente al lector una panorámica del contenido que se desarrollará.
4. Al final de los capítulos se contara con un glosario de términos.

Para mejorar la comprensión de información explicativa, se organizara el texto alrededor de las ideas principales usando ejemplos familiares.

#### **II.2.4.2.1.3. Contenido del Texto**

El texto de la Materia de Morfofisiología I contendrá la descripción desde el punto de vista histológico de las bases fundamentales de la teoría, el desarrollo de los temas dividido por clases, al mismo tiempo los temas siguen el programa docente oficial de la asignatura.

#### **II.2.4.2.1.4. Objetivo del Texto**

El texto de la materia de Morfofisiología I tiene el objetivo de hacer una completa recopilación de los conceptos de algunos de los sistemas que comprenden el cuerpo humano desde el punto de vista histológico.

#### **II.2.4.2.1.5. Enfoque Pedagógico del Texto**

El texto elaborado responde a un enfoque pedagógico constructivista.

El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales.

Desde el punto de vista constructivista el proceso de enseñanza-aprendizaje cambia radicalmente. Si los estudiantes aprenden construyen sus propios conocimientos a través de un proceso de equilibrio dinámico, de conflictos cognitivos de acomodación y asimilación.

#### **II.2.4.2.1.6. Público Objetivo**

El objetivo de este texto es para apoyar y ofrecer una herramienta educativa que venga a favorecer el aprendizaje y la enseñanza de docentes y estudiantes de la carrera de Medicina.

#### **II.2.4.2.1.7. Beneficios Directos e Indirectos**

Los principales beneficiarios son los estudiantes y docentes no solo de la asignatura Morfofisiología I sino también para toda la comunidad universitaria en general,

porque tendrán a su disposición en cualquier momento el contenido de la asignatura en textos impresos.

#### **II.2.4.2.1.8. Conclusión**

Debido al escaso material actualizado, poco didáctico, que existe para el desarrollo de la asignatura Morfofisiología I se llega a la conclusión de que es necesario elaborar un texto guía de con la información suficiente de calidad que contenga el contenido necesario propuesto por docentes para los estudiantes, con el fin de mejorar y/o apoyar en el rendimiento académico de los estudiantes.

#### **II.2.4.2.1.9. Medios de Verificación (Componente 2)**

### II.3. COMPONENTE 3: “Contenido de la asignatura Morfofisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.”

#### II.3.1. Marco Teórico

##### II.3.1.1. Plataformas educativas

La aplicación de las TIC's a los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los cambios en los modelos pedagógicos, se han visto plasmados en los **entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje**, se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en el protocolo WWW, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Estos sistemas reciben el nombre de **plataformas** y actualmente algunas de ellas están estandarizadas (aunque permiten la adaptación a situaciones concretas), mientras que otras son completamente personalizadas.

PLATAFORMAS	SITIOS EN INTERNET
CLAROLINE	<a href="http://www.claroline.net/">http://www.claroline.net/</a>
MOODLE	<a href="http://moodle.org/">http://moodle.org/</a>
TELEDUC	<a href="http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php">http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php</a>
ILIAS	<a href="http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html">http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html</a>
GANESHA	<a href="http://www.anemalab.org/commun/english.htm">http://www.anemalab.org/commun/english.htm</a>

Tabla 145. Plataformas educativas estandarizadas

##### II.3.1.2. Características de que deben poseer las plataformas educativas

Hay cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma de *e-learning* debería tener:

- **Interactividad:** conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.

- **Flexibilidad:** conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de *e-learning* tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar. Esta adaptación se puede dividir en los siguientes puntos:
  - ✓ Capacidad de adaptación a la estructura de la institución.
  - ✓ Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se quiere implantar el sistema.
  - ✓ Capacidad de adaptación a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.
- **Escalabilidad:** capacidad de la plataforma de *e-learning* de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.
- **Estandarización:** hablar de plataformas estándares es hablar de la capacidad de utilizar cursos realizados por terceros; de esta forma, los cursos están disponibles para la organización que los ha creado y para otras que cumplen con el estándar. También se garantiza la durabilidad de los cursos evitando que estos queden obsoletos y por último se puede realizar el seguimiento del comportamiento de los estudiantes dentro del curso.

Otras características generales observables en las plataformas de *e-learning* son:

- **Código abierto:** se habla de software Open Source, cuando este se distribuye con licencia para poder ver y modificar el código fuente base de la aplicación.
- **Plataforma gratuita:** el uso de la plataforma no supondrá ningún coste por adquisición o licencia de uso. También existe el caso de las plataformas GPL (general public license) Open Source, donde los desarrolladores de estas plataformas ofrecen apoyo en la instalación y otros servicios de manera comercial.

- **Internacionalización o arquitectura multi-idioma:** la plataforma debería estar traducida, o se debe poder traducir fácilmente, para que los usuarios se familiaricen fácilmente con ella.
- **Tecnología empleada:** en cuanto a la programación, destacan en este orden PHP, Java, Perl y Python, como lenguajes Open Source, muy indicados para el desarrollo de webs dinámicas y utilizados de manera masiva en las plataformas GPL.
- **Amplia comunidad de usuarios y documentación:** la plataforma debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios, con foros de usuarios, desarrolladores, técnicos y expertos.

### II.3.1.3. Elementos

A continuación se describen los principales elementos del e-learning:

- **Learning Management System o LMS**

Es el núcleo alrededor del cual giran los demás elementos. Básicamente se trata de un software para servidores de Internet/Intranet que se ocupa de:

- Gestionar los usuarios: inscripción, control de sus aprendizajes e historial, generación de informes, etc.
- Gestionar y lanzar los cursos, realizando un registro de la actividad del usuario: tanto los resultados de los test y evaluaciones que realice, como de los tiempos y accesos al material formativo.
- Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material online, foros de discusión, charlas, videoconferencia; programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios.

El panorama actual de los LMS está caracterizado por su gran dispersión, ya que todavía no hay entre ellas ningún liderazgo claro comparable al existente en otras áreas de software, como por ejemplo en los programas de ofimática: procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.

- **Courseware o Contenidos**

Los contenidos para e-learning pueden estar en diversos formatos, en función de su adecuación a la materia tratada. El más habitual es el WBT (Web Based Training), cursos online con elementos multimedia e interactivos que permiten que el usuario avance por el contenido evaluando lo que aprende.

Sin embargo, en otros casos puede tratarse de una sesión de “aula virtual”, basada en videoconferencia y apoyada con una presentación en forma de diapositivas tipo PowerPoint, o bien en explicaciones en una “pizarra virtual”. En este tipo de sesiones los usuarios interactúan con el docente, dado que son actividades sincrónicas en tiempo real. Lo habitual es que se complementen con materiales online tipo WBT o documentación accesoria que puede ser descargada e impresa.

- **Sistemas de comunicación sincrónica y asincrónica**

Un sistema sincrónico es aquel que ofrece comunicación en tiempo real entre los estudiantes o con los tutores. Por ejemplo, las charlas o la videoconferencia.

Los sistemas asincrónicos no ofrecen comunicación en tiempo real, pero por el contrario ofrecen como ventaja que las discusiones y aportes de los participantes quedan registrados y el usuario puede estudiarlos con detenimiento antes de ofrecer su aporte o respuesta.

La diferencia fundamental entre el e-learning y la enseñanza tradicional a distancia está en esa combinación de los tres factores, en proporción variable en función de la materia a tratar: seguimiento + contenido + comunicación.

Esquemáticamente, los distintos componentes de una solución e-learning se pueden ver en la Figura.

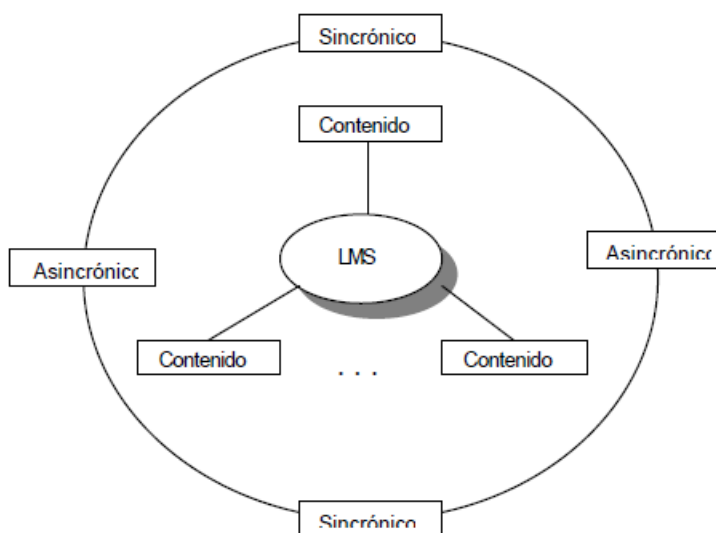


Figura 91. Esquema E-Learning

#### II.3.1.4. Sobre la Estandarización

En el mercado existen tanto LMS como Courseware de muchos fabricantes distintos. Por ello se hace necesaria una normativa que compatibilice los distintos sistemas y cursos a fin de lograr dos objetivos:

- Que un curso de cualquier fabricante pueda ser cargado en cualquier LMS de otro fabricante.
- Que los resultados de la actividad de los usuarios en el curso puedan ser registrados por el LMS.

Los distintos estándares que se desarrollan hoy en día para la industria del e-learning se pueden clasificar en los siguientes tipos:

##### 1. Sobre el Contenido o Curso:

Estructuras de los contenidos, empaquetamiento de contenidos, seguimiento de los resultados.

##### 2. Sobre el Alumno:

Almacenamiento e intercambio de información del alumno, competencias (habilidades) del alumno, privacidad y seguridad.

### 3. Sobre la interoperabilidad:

Integración de componentes del LMS, interoperabilidad entre múltiples LMS.

Al hablar sobre un estándar e-learning, nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología e-learning. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir cursos on-line y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras.

Estas reglas proveen modelos comunes de información para cursos e-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir datos o “hablar” con otros. Esto también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.

Estas reglas además, definen un modelo de empaquetamiento estándar para los contenidos. Los contenidos pueden ser empaquetados como “objetos de aprendizaje” (*learning objects* o LO), de tal forma de permitir a los desarrolladores crear contenidos que puedan ser fácilmente reutilizados e integrados en distintos cursos.

Finalmente, los estándares permiten crear tecnologías de aprendizaje más poderosas, y “personalizar” el aprendizaje basándose en las necesidades individuales de los alumnos.

Básicamente, lo que se persigue con la aplicación de un estándar para el e-learning es lo siguiente:

- **Durabilidad:** Que la tecnología desarrollada con el estándar evite la obsolescencia de los cursos.
- **Interoperabilidad:** Que se pueda intercambiar información a través de una amplia variedad de LMS.
- **Accesibilidad:** Que se permita un seguimiento del comportamiento de los alumnos.
- **Reusabilidad:** Que los distintos cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y en distintas plataformas.

Esta compatibilidad ofrece muchas ventajas a los consumidores de e-learning.

- Garantizan la viabilidad futura de su inversión, impidiendo que sea dependiente de una única tecnología, de modo que en caso de cambiar de LMS la inversión realizada en cursos no se pierde.
- Aumenta la oferta de cursos disponibles en el mercado, reduciendo de este modo los costos de adquisición y evitando costosos desarrollos a medida en muchos casos.
- Posibilita el intercambio y compraventa de cursos, permitiendo incluso que las organizaciones obtengan rendimientos extraordinarios sobre sus inversiones.
- Facilita la aparición de herramientas estándar para la creación de contenidos, de modo que las propias organizaciones puedan desarrollar sus contenidos sin recurrir a especialistas en e-learning.

Estrictamente hablando, no existe un estándar e-learning disponible hoy en día. Lo que existe es una serie de grupos y organizaciones que desarrollan especificaciones (protocolos).

Hasta la fecha, ninguna de estas especificaciones ha sido formalmente adoptada como estándar en la industria del e-learning. Estas especificaciones no dejan de ser recomendaciones, que por el momento la industria trata de seguir.

#### **II.3.1.5. Beneficios**

Los beneficios de utilizar una plataforma e-learning son:

- Brinda capacitación flexible y económica.
- Combina el poder de Internet con el de las herramientas tecnológicas.
- Anula las distancias geográficas y temporales.
- Permite utilizar la plataforma con mínimos conocimientos.

Posibilita un aprendizaje constante y nutrido a través de la interacción entre tutores y alumnos.

## II.3.2. Descripción de MOODLE

### II.3.2.1. ¿Qué es Moodle?

Técnicamente, **Moodle**<sup>1</sup> es una aplicación que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (**LMS**, *Learning Management Systems*), también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales (**VLE**, *Virtual Learning Managements*),

Moodle es una herramienta para producir cursos basados en internet, páginas web y procedimientos que permitan fácilmente la comunicación a través de Internet y el trabajo colaborativo y además permite la comunicación entre todos los implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado y profesorado.

### III.3.2.2. Significado de Moodle y sus orígenes

Moodle fue diseñado por Martin Dougiamas de Perth, Australia Occidental, quien basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía, que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo. Un profesor/a que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), lo que resulta fundamentalmente útil para los desarrolladores y teóricos de la educación. También es un verbo anglosajón que describe el proceso ocioso de dar vueltas sobre algo, haciendo las cosas como se vienen a la mente...una actividad amena que muchas veces con llevan al proceso de comprensión y, finalmente, a la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o docente podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso *on-line*.

---

<sup>1</sup><http://moodle.org>

La primera versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular que han ido incorporando nuevos recursos, actividades y mejoras demandadas por la comunidad de usuarios Moodle.

En la actualidad, Moodle está traducido a 75 idiomas e incluye más de 27.000 sitios registrados en todo el mundo.

### **II.3.2.3. Enfoque pedagógico**

La filosofía planteada de Moodle incluye una aproximación constructiva y constructivista social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entradas ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki.

Habiendo dicho esto, Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo páginas web) o evaluación, y no requiere un enfoque constructivista de enseñanza.

El constructivismo es a veces visto como en contraposición con las ideas de la educación enfocada en resultados, como No Child Left Behind Act (NCLB) en los Estados Unidos. La contabilidad hace hincapié en los resultados de las evaluaciones, no en las técnicas de enseñanza o en pedagogía, pero Moodle es también útil en un ambiente orientado al salón de clase debido a su flexibilidad.

### II.3.2.4. Estructura de la Plataforma Moodle

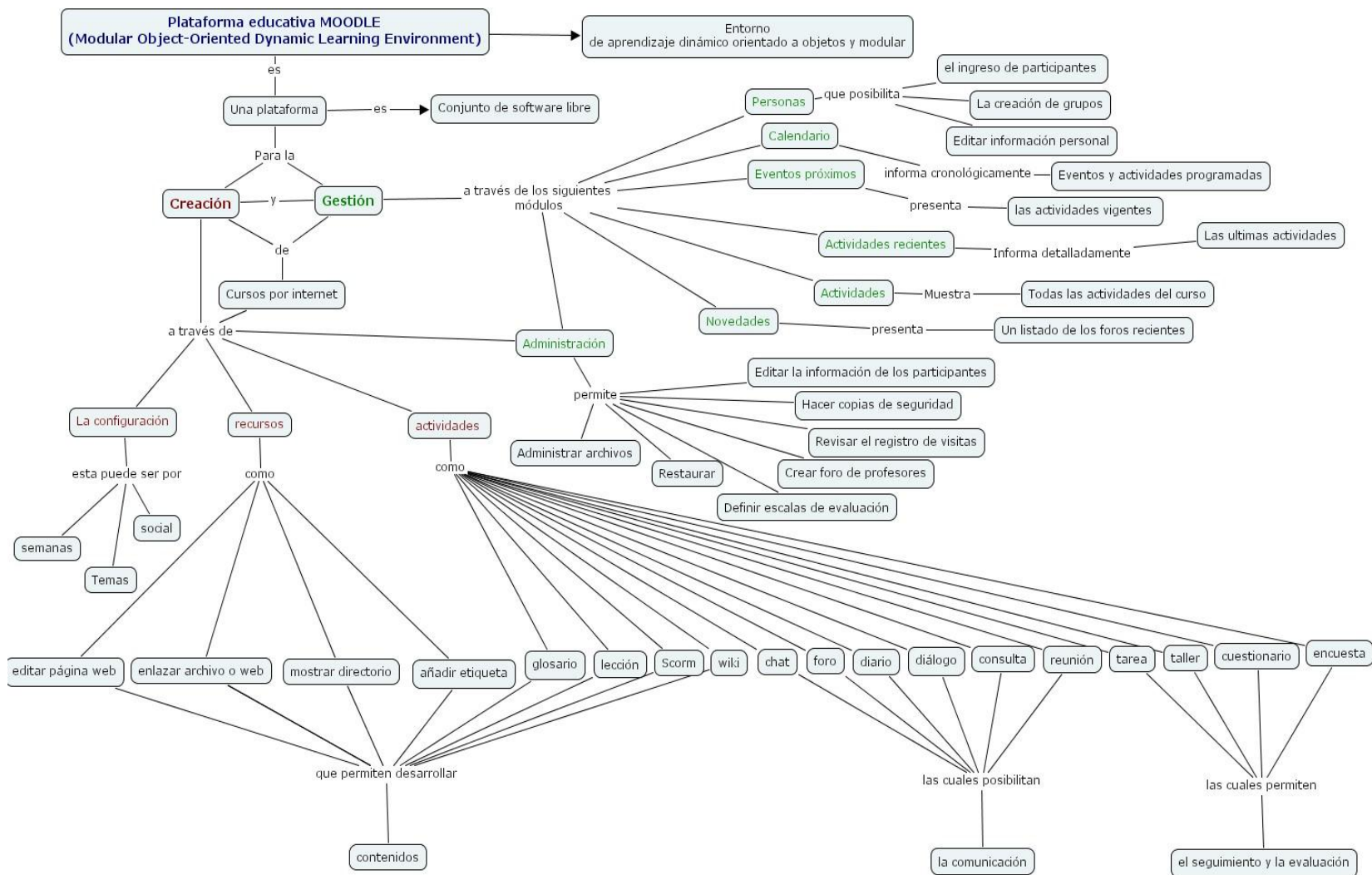


Figura 92. Estructura de la Plataforma Moodle

### **II.3.2.5 Características generales de Moodle**

Moodle promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.). Su arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial. Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

La instalación es sencilla requiriendo una plataforma que soporte PHP y la disponibilidad de una base de datos. Moodle tiene una capa de abstracción de bases de datos por lo que soporta los principales sistemas gestores de bases de datos.

Es un Entorno de aprendizaje modular y dinámico orientado a objetos, sencillo de mantener y actualizar, además dispone de una interfaz que permite crear y gestionar cursos fácilmente.

Los recursos creados en los cursos se pueden reutilizar, la inscripción y autenticación de los estudiantes es sencilla y segura.

Detrás de él hay una gran comunidad que lo mejora, documenta y apoya en la resolución de problemas.

Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies cifradas, etc. La mayoría de las áreas de introducción de texto (materiales, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto.

### **II.3.2.6 Módulos del Moodle**

#### **Módulo de Tareas**

Las tareas permiten que el profesor asigne un trabajo a los estudiantes, quienes deberán preparar en algún medio digital (en cualquier formato) y subirlo a la plataforma. Las tareas típicas incluyen ensayos, proyectos, informes, etc. Este módulo incluye herramientas para la calificación.

Este concepto ya se ha visto en el curso de "MOODLE para ESTUDIANTES", de todas maneras recordemos que en una Tarea, el tutor tiene que establecer un objetivo para que los estudiantes los completen. Por ejemplo, quizás se le pedirá que realice alguna lectura o alguna investigación y luego se le pedirá que envíe un trabajo escrito que respalde dicha investigación o lectura. Con este tipo de actividad tenemos 4 opciones:

- *Subida avanzada de archivos:* donde le permitiremos al estudiante hacer el envío de más de un archivo consecutivo como resultado de su actividad
- *Texto en línea:* permite al estudiante escribir en el editor de la plataforma, donde él no tendrá que hacer envío de un archivo adjunto, sino que deberá ingresar la solución de la actividad directamente en el editor
- *Subir un sólo archivo:* el estudiante deberá subir un sólo archivo como resultado de su actividad, esta opción impide que el estudiante suba más de un archivo
- *Actividad no en línea:* se le indica al estudiante hacer una lectura, revisión de bibliografía, práctica, etc. donde él no tiene que subir ningún material a la plataforma.

Una vez elegida la opción de tarea adecuada para la actividad programada el docente procede a llenar los campos necesarios, es decir:

- *Nombre de la Tarea:* Se escribe de la actividad a desarrollar.
- *Descripción:* Donde se le explica al estudiante lo que debe realizar, en este campo se debe procurar ser lo más claro posible, para evitar lugar a confusiones del estudiante.
- *Calificación:* Elija la escala de calificación que utilizará para la actividad, también puede elegir no calificar la actividad con la opción no hay calificación.

- *Disponible en:* Fecha desde la cual el estudiante podrá ver las instrucciones para la tarea y a partir del que puede subir la actividad
- *Fecha de entrega:* Fecha límite de entrega que tendrá el estudiante para hacer el envío de la actividad.
- *Impedir envíos retrasados:* Esta opción le permite al docente bloquear o no el sistema para que se puedan o no subir archivos enviados después del tiempo límite configurado en la actividad.
- *Permitir reenvío:* Esta opción le permite al docente bloquear o no el sistema para que no se puedan o no reenviar archivos dentro del tiempo límite configurado en la actividad para la entrega de la misma.
- *Alertas e-mail a profesores:* Activar esta opción hará que cada vez que uno de los estudiantes envíe la actividad al docente le llegue un correo de reporte, avisándole que el estudiante "X" hizo el envío de "X" actividad.
- *Tamaño máximo:* Desde esta opción podemos poner tamaño límite al archivo que sube el estudiante.
- *Modo de grupo:* Nos permite identificar las actividades por grupos de estudiantes.
- *Visible:* Podemos hacer visible o invisible la actividad a los estudiantes.

### **Módulo Crear un Curso**

Los cursos son la parte más importante de la estructura de Moodle, son creados por los administradores del sitio y dirigidos por los usuarios que se establezcan como profesores del curso.

Para que un alumno, dado de alta en el sistema, pueda acceder a un curso deberá estar matriculado en él. Cuando un administrador crea un curso debe proceder a su configuración mediante un formulario proporcionado por Moodle en el que se establecen valores para distintos campos como, por ejemplo:

- Nombre y descripción.
- Formato del curso (semanal, por temas...)
- Número de semanas o temas.
- Fechas en las que permanecerá abierto el curso.

Una vez que un curso es creado, la matriculación la puede llevar a cabo cada usuario de forma independiente o bien el propio administrador, de forma masiva, sobre un grupo de usuarios del sistema, definiendo qué usuarios serán profesores y cuales alumnos.

### **Módulo Cuestionario**

Los *cuestionarios* es una herramienta muy potente y extremadamente flexible que permite al profesorado diseñar cuestionarios consistentes y plantear estrategias de evaluación que serían imposibles de llevar a cabo con cuestionarios en papel. Se puede utilizar en evaluaciones iniciales (para tener una primera idea del grado de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes), en exámenes tipo test (con la ventaja de que el cuestionario se puede generar aleatoriamente y que su corrección es inmediata), en pruebas de nivel competencia curricular, en todas las posibilidades de autoevaluación, para facilitar a los estudiantes la monitorización de su propio rendimiento, como instrumento de refuerzo y repaso, etc. En todos los casos, es fundamental que los cuestionarios estén bien diseñados para que realmente sirvan al logro de sus objetivos.

#### ***Características de los cuestionarios.***

- Pueden crearse cuestionarios con una gran variedad de tipos de preguntas (opción múltiple, verdadero/falso, respuesta corta, rellenar huecos, etc.).
- Las preguntas se organizan por categorías dentro un banco de preguntas y pueden ser reutilizadas en el mismo curso o en otros cursos.
- Se pueden generar cuestionarios aleatorios a partir de las preguntas almacenadas en el banco de preguntas.

- Las preguntas pueden crearse en HTML, con elementos multimedia y pueden importarse desde archivos de texto externos.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para dificultar las copias entre el alumnado.
- Podemos permitir a los estudiantes realizar intentos repetidos sobre una pregunta o bien que respondan el cuestionario varias veces (con la opción de que cada intento se construya sobre el anterior).
- Cada intento será registrado y calificado pudiendo elegir el docente si se debe mostrar algún comentario o las respuestas correctas al finalizar la actividad.
- Un cuestionario se puede resolver en varias sesiones, pudiéndose reanudar desde la última página de la anterior sesión.

### **Modulo Añadir Recursos**

Los elementos recurso son simplemente enlaces a cualesquiera recursos materiales que puedan representarse por un archivo de ordenador. O a la inversa, un archivo, de cualquier tipo que sea, puede ser enlazado como un recurso. Documentos de texto, presentaciones con diapositivas, archivos de imagen, programas de ordenador ejecutables, archivos de CAD, archivos de audio y video, cualquier cosa que resida en el ordenador puede constituir un recurso.

Obviamente, los documentos de texto (ya sea texto ASCII o HTML, documentos ofimáticos, archivos PDF, etc.) constituirán muy frecuentemente la base de los contenidos materiales de muchas asignaturas, así que serán recursos muy comunes. Usualmente recurso significará "enlace a un texto de estudio".

#### ***Página de texto***

Éste es el formato más simple. Corresponde a texto normal mecanografiado directamente, sin ningún tipo de estilos (negritas, cursiva ..) o estructuras (listas, tablas ... ). Eso no quiere decir que el texto de un recurso de texto no pueda contener

estilos y estructuras como listas o enlaces, tan sólo que hay que especificar estos elementos mediante una sintaxis explícita. El interfaz de creación presenta simplemente un cuadro donde teclear el texto adecuado. y una caja donde especificar el formato del texto insertado. Este formato indica realmente qué tipo sintaxis se empleará para interpretar el texto introducido. Por lo tanto, este formato determina los códigos que se podrán usar para dar formato al texto.

### ***Página Web (HTML)***

Un recurso HTML es simplemente una página Web normal. Un texto HTML puro. En Moodle se puede utilizar el editor HTML para crear este tipo de recursos (aunque también puede introducir usted las marcas manualmente, si lo desea). De hecho, esta es la forma más fácil y cómoda de crear cualquier texto en Moodle para presentarlo a los estudiantes como una página Web. Usando el editor puede simplemente copiar y pegar el texto desde su procesador de textos, con todo tipo de formatos de caracteres, listas, tablas, etc. Los recursos de este tipo son un medio muy adecuado para publicar todo tipo de contenidos: temarios, guías didácticas, notas de clase.

### ***Directorio***

Este tipo de recurso es, como su nombre indica, simplemente un acceso a un directorio o carpeta particular del sitio Web de la asignatura. Este recurso permite que simplemente con seguir un único enlace, los alumnos tengan acceso a toda una lista de ficheros que se pueden descargar a sus ordenadores. Si tiene muchos archivos que ofrecer a sus estudiantes este recurso puede ser más eficiente que disponer múltiples enlaces de tipo archivo subido en la página de la asignatura. Le proporcionará una estructura más limpia y organizada.

### **Módulo Encuesta**

- Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.

- Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CSV.
- La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente.
- A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

### **Módulo Foro**

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Moodle permite tres tipos básicos de foro:

*Un debate sencillo:* en el foro sólo se podrá plantear un único tema de debate.

*Cada persona plantea un debate:* cada participante del curso podrá plantear un tema de debate, pero solo uno. Este tipo de foros es útil para que los estudiantes coloquen algún trabajo o respondan a alguna pregunta. Cada tema de debate debe tener múltiples intervenciones.

*Foro para uso general:* cada participante del curso puede abrir cuantos debates desee y en cada debate pueden colocarse múltiples observaciones.

- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primeros.
- El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.

### **Módulo Diario**

Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor.

- Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta.

- La clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario.
- Los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía por correo la notificación.

### **Módulo Glosario**

Un glosario es una información estructurada en conceptos y explicaciones, como un diccionario o enciclopedia. Es una estructura de texto donde existen "entradas" que dan paso a un "artículo" que define, explica o informa del término usado en la entrada.

En el glosario podemos incluir términos o palabras con su definición respectiva, por lo general son conceptos relevantes del curso y hacen parte de un área concreta de estudio.

El acceso al glosario es desde su ícono o, si lo deseamos, a través de algún enlace generado automáticamente cuando el término aparece en el contenido de un debate o en cualquier material del curso desarrollado en los editores propios de la plataforma.

*Tipos de glosario:*

- Globales, son los del sitio Moodle y solo los gestiona el administrador. Estos se reflejan en todos los cursos del sistema.
- Principal, este es propio del curso y lo gestiona el profesor a cargo de la edición curso.
- Secundarios, son los que perteneces a un curso y pueden ser editados por los alumnos y exportar entradas al principal.

#### **II.3.2.7. Requerimientos De Sistema**

Moodle está desarrollado principalmente en GNU/Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocida como plataforma LAMP), aunque es probado regularmente con PostgreSQL y en los sistemas operativos Windows XP, MacOS X y NetWare 6.

Los requerimientos de Moodle son los siguientes:

- **Un servidor web.** La mayoría de los usuarios usan Apache, pero Moodle debe funcionar bien en cualquier servidor web que soporte PHP, como el IIS (Internet Information Server) de las plataformas Windows.
- Una instalación de PHP en funcionamiento (versión 4.3.0 o posterior). PHP 5 está soportado a partir de Moodle 1.4.
- **Una base de datos:** MySQL o PostgreSQL, MySQL 4.1.16 es la versión mínima para trabajar con Moodle 1.6.

La mayoría de los servicios de alojamiento web (hosting) soportan todo esto por defecto.

#### **Requerimientos adicionales:**

- **Librería GD** y librería FreeType 2 para poder construir los gráficos de los registros de Moodle.
- **mbstring** es requerido para manipular cadenas de caracteres multi-byte (iconv también es recomendable para Moodle 1.6).
- La **extensión mysql** si va a utilizar la base de datos MySQL. En algunas distribuciones de Linux (principalmente RedHat) se trata de un paquete opcional.
- La **extensión pgsql** si va a utilizar una base de datos PostgreSQL.
- La **extensión zlib** es necesaria si va a utilizar las funcionalidades zip/unzip.
- Otras extensiones PHP podrían ser necesarias dependiendo de las funcionalidades opcionales de Moodle que vayan a ser utilizadas, especialmente las relacionadas con autenticación y matriculación (p. ej. la extensión LDAP).

#### **II.3.2.8. Ventajas**

Una de las características más atractivas de Moodle, que también aparece en otros gestores de contenido educativo, es la posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

Además las Universidades, podrán poner su Moodle local y así poder crear sus plataformas para cursos específicos en la misma universidad y dando la dirección respecto a Moodle, se moverá en su mismo idioma y podrán abrirse los cursos a los alumnos que se encuentren en cualquier parte del planeta: <http://moodle.org/>

**Desempeño.** Falta mejorar su interfaz de una manera más sencilla. Hay desventajas asociados a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle, cuales sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación.

**Libertad.** Moodle no se encuentra atado a ninguna plataforma (Windows, Linux, Mac) específica, brindando total libertad para escoger la que se ajuste a sus necesidades tanto en el presente como en el futuro. El no estar atado a un proveedor de hardware, software o servicios le permitirá contar siempre con un abanico de opciones. La libertad que brinda Moodle también se aplica al hecho de tener de contar con los archivos fuente y poder modificarlo a su discreción, sin que ello implique un costo o una negociación con empresa alguna.

**Reducción de costos.** Siempre que se compra o adquiere un sistema, sea de cualquier tipo, es necesario desembolsar una cantidad de dinero en el pago por las licencias de usuario. Esto no sucede con Moodle, porque es gratuito y no se requiere pagar ninguna licencia para su uso o implementación dentro de una institución. De esta forma estamos ahorrando una cantidad inicial de la inversión de cualquier sistema. Los costos posteriores de mantenimiento se ven reducidos gracias a la estabilidad del sistema, que permite mantener la operatividad tanto para una cantidad reducida como para una gran cantidad usuarios sin tener realizar modificaciones dentro del sistema.

**Integración.** Moodle es un sistema abierto lo que significa que es posible integrarlo con otros sistemas, tanto para acciones:

- Genéricas. Puede comunicar Moodle con su sistema particular de autenticación y validar a los alumnos contra esa base de datos. Es posible

integrarlo con sistemas de pago para el cobro de las inscripciones a los cursos virtuales, etc.

- Especificas. Puede integrar su sistema de registros académicos con Moodle, para la recepción de las calificaciones provenientes de los exámenes en línea, agilizando así los procesos de generación de actas por parte de los profesores, esto es de vital importancia en las universidades.

Estos son solo unos ejemplos existen muchos otros que puede ir descubriendo durante su uso.

**Gestión del Conocimiento.** Permite el almacenamiento y recuperación de conocimiento producto de las actividades e interrelaciones alumno - profesor, alumno - alumno. Este beneficio es claramente visible durante su aplicación en la capacitación de personal dentro de instituciones o empresas.

**Diseño Modular.** Moodle agrupa sus funciones o características de a nivel de módulos. Estos módulos son independientes, configurables, además de poder ser habilitados o deshabilitados según sea conveniente. Como habíamos mencionado Moodle permite añadir nuevas funcionalidades, para ello solo necesitamos instalar y activar el modulo que satisfaga nuestras necesidades.

#### **II.3.2.9. Desventajas**

Existen también desventajas relacionadas con el soporte técnico. Al ser una plataforma de tecnología abierta y por lo tanto gratuita, no se incluyen servicios gratuitos de soporte por lo que los costos de consultoría y soporte técnico están sujetos a firmas y entidades.

Algunas actividades pueden ser un poco mecánicas, dependiendo mucho del diseño instruccional. Por estar basado en tecnología PHP la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidadosa para obtener el mejor

### **II.3.3. Metodología de Requerimientos e-licitación**

#### **II.3.3.1.Introducción**

La necesidad de contar con una plataforma virtual educativa en la asignatura de Morfofisiología I en el carrera de Medicina, es primordial realizar la virtualización de la asignatura ya que esta tecnología es ofrecen ambientes virtuales que facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Con la adaptación del contenido de la materia el presente sistema a desarrollar contemplara las siguientes características para la configuración del curso:

- Interfaz Amigable.
- Estructura de Contenidos.
- Animaciones Graficas, Videos, Audio.
- Contenidos Pedagógicos.
- Contenidos Actualizables.
- Ejemplos Didácticos e Interactivos.
- Creación y Restablecimiento de Resguardos estandarizados
- Gestión de Recursos
  - Enlazar archivo o web
  - Mostrar directorio
  - Añadir etiquetas
- Gestión de Actividades
  - Lección y glosario
  - Chat y Foro
  - Consulta
  - Tarea

- Cuestionario
- Encuesta

### II.3.3.2.Participantes del Proyecto

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Director	Maria Cristina Betancur Ramos	Ing. Informática	5791952	

<b>Nombre:</b> Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"		
<b>Dirección:</b> Calle España / Barrio El Tejar		Teléf. Oficina: 66-40265
Grupos	Descripción	Nivel
Docentes Dr. Nilo Segovia Ordoñez	El Encargados de Cargar los Contenidos a la plataforma Moodle	Administradores de Materia
Estudiantes	Visualizan e interactúan con la plataforma Moodle.	Usuarios finales del sistema

Tabla 146: Participantes del Proyecto

### Descripción del Sistema Actual

El Sistema actual que se implementa en la U.A.J.M.S está basado en el enfoque Histórico Cultural el cual tiene un carácter epistemológico y un fundamento psicológico que centra su interés en el desarrollo de la personalidad del educando, partiendo de un determinado referencial teórico sobre la personalidad y su formación

y tomando como marco teórico referencial y metodológico el materialismo dialéctico e histórico.

Para la Ciencia Pedagógica seguir una concepción del enfoque histórico cultural implica tener en cuenta determinados principios, como son:

- Principio del carácter educativo de la enseñanza.
- Principio del carácter científico del proceso de enseñanza.
- Principio de la enseñanza que desarrolla.
- Principio del carácter consciente.
- Principio del carácter objetual.

### II.3.3.3. Objetivos del Sistema

<b>OBJ-01</b>	<b>Gestionar Personas</b>
<b>Descripción</b>	El Sistema deberá permitir al docente administrar el registro de participantes, la formación de grupos del curso correspondiente
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	Ninguno

Tabla 147: Gestionar Personas

<b>OBJ-02</b>	<b>Gestionar Actividades</b>
<b>Descripción</b>	El Sistema deberá brindar diversos módulos para la administración de Actividades como ser: Tareas, Consultas, Foros, Cuestionarios, Encuestas, Lecciones, etc.
<b>Estabilidad</b>	Alta

<b>Comentarios</b>	Ninguno
--------------------	---------

Tabla 148. Gestionar Actividades

<b>OBJ-03</b>	<b>Gestionar Recursos</b>
<b>Descripción</b>	El Sistema deberá permitir al docente desarrollar contenidos de la materia como: Enlazar archivo o Web, Añadir etiqueta y otros.
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	Ninguno

Tabla 149. Gestionar Recursos

#### II.3.3.4.Catalogo de Requisitos del Sistema

##### II.3.3.4.1.Requisitos de Almacenamiento de Información

<b>RI-01</b>	<b>Información Sobre Actividades</b>
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ-02
<b>Requisitos asociados</b>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar información correspondiente a los contenidos sobre la materia.
<b>Datos específicos</b>	Título del Contenido Tipo de Contenido: Lección, Cuestionarios, Tareas, etc. Descripción del Contenido de la Materia Fechas de creación y presentación

	Fuentes del contenido
<b>Intervalo temporal</b>	Presente
<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	ninguno

Tabla 150. Información sobre Actividades

<b>RI-02</b>	<b>Información Sobre Personas</b>
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ-01
<b>Requisitos asociados</b>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar información correspondiente a las personas participantes del curso.
<b>Datos específicos</b>	<p>Grupos relacionados</p> <p>Fechas de inicialización y finalización del Curso</p> <p>Rol del participante</p> <p>Estadísticas de rendimiento</p> <p>Nombre y apellidos</p> <p>Fecha de nacimiento</p> <p>Sexo</p> <p>Nacionalidad</p> <p>Teléfonos</p>

	Código postal Correo electrónico Lengua Nativa
<b>Intervalo temporal</b>	Presente
<b>Estabilidad</b>	Media
<b>Comentarios</b>	Ninguno

Tabla 151. Información Sobre Personas

<b>RI-03</b>	<b>Información Sobre Recursos</b>
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ-03
<b>Requisitos asociados</b>	RI-01
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar información correspondiente a los archivos multimedia referentes a los contenidos de la materia.
<b>Datos específicos</b>	Nombre del Recurso Tipo de archivo: Video, Audio, Imagen, Animación, etc. Relación con el contenido teórico Extensión del archivo. Descripción del recurso
<b>Intervalo temporal</b>	Presente

<b>Estabilidad</b>	Media
<b>Comentarios</b>	ninguno

Tabla 152: Información sobre Recursos

### II.3.3.4.2.Requisitos Funcionales

#### II.3.3.4.2.1.Diagrama de Casos de Uso

##### CU-01 Diagrama de Casos de Uso Docente:

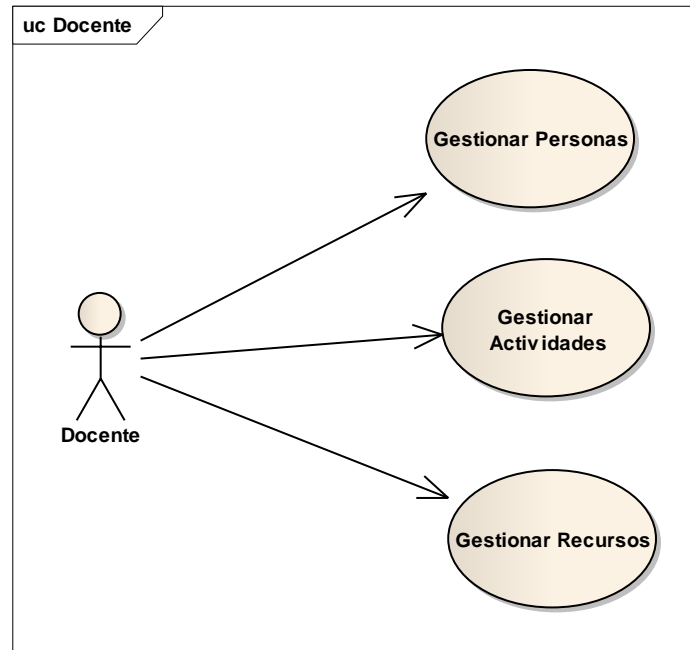


Figura 93. Diagrama de Casos de Uso Docente

##### CU-02 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas:

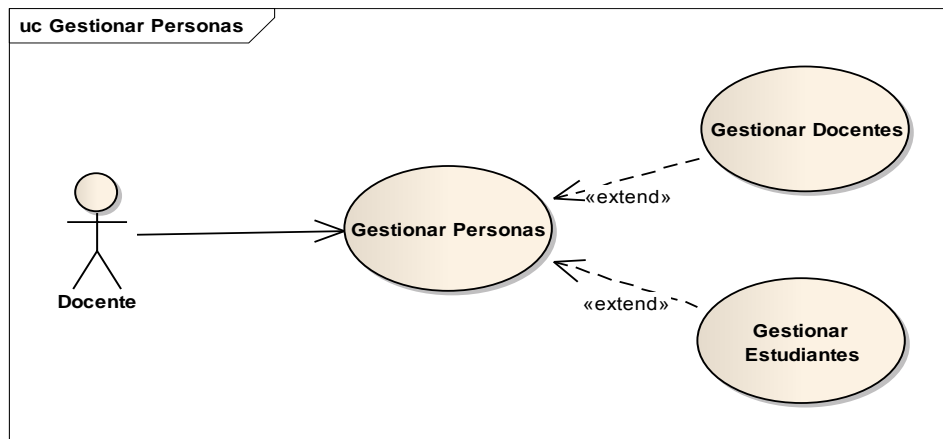


Figura 94. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas

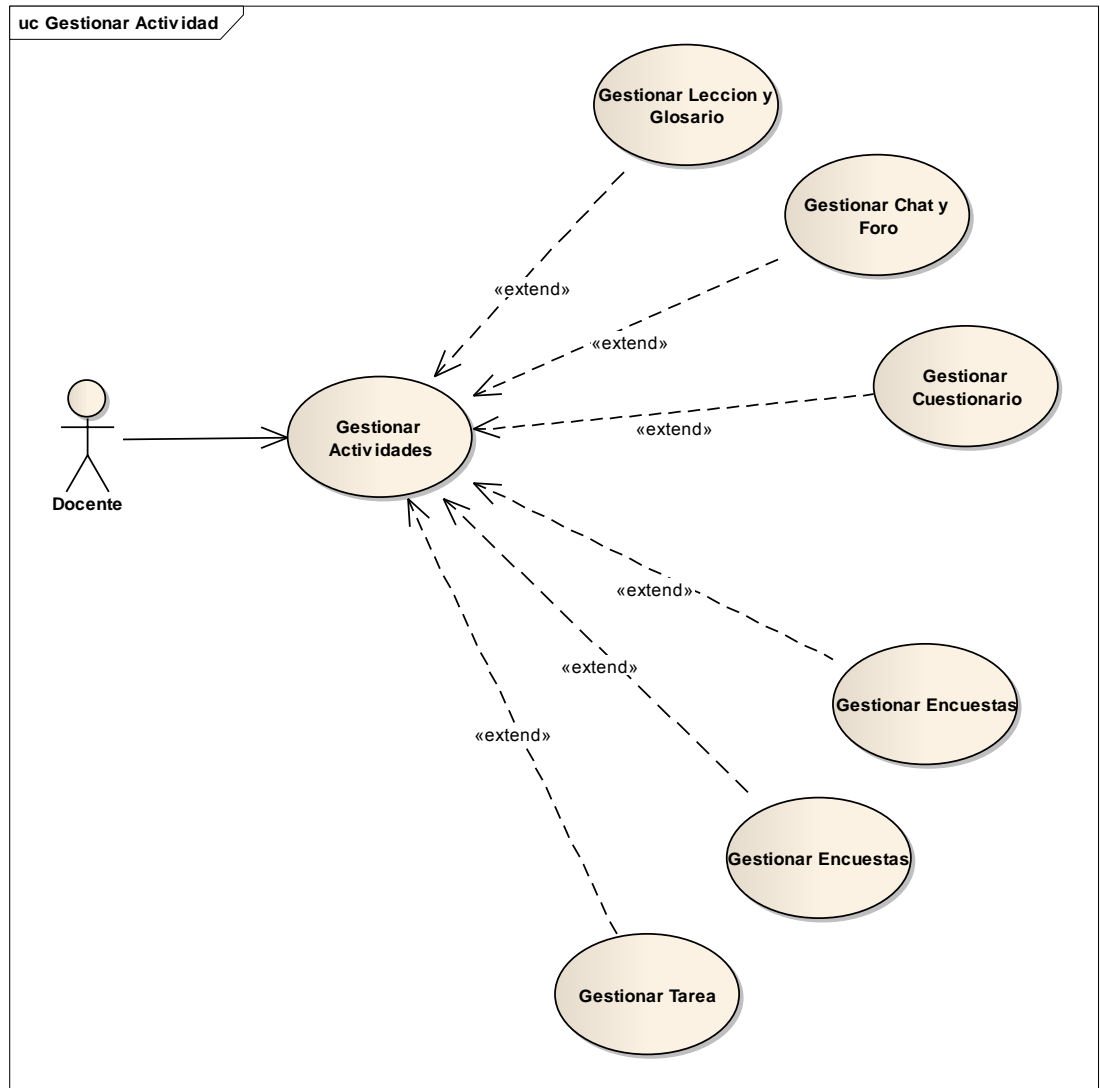
**CU-03 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades:**

Figura 95: Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades

### CU-04 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos:

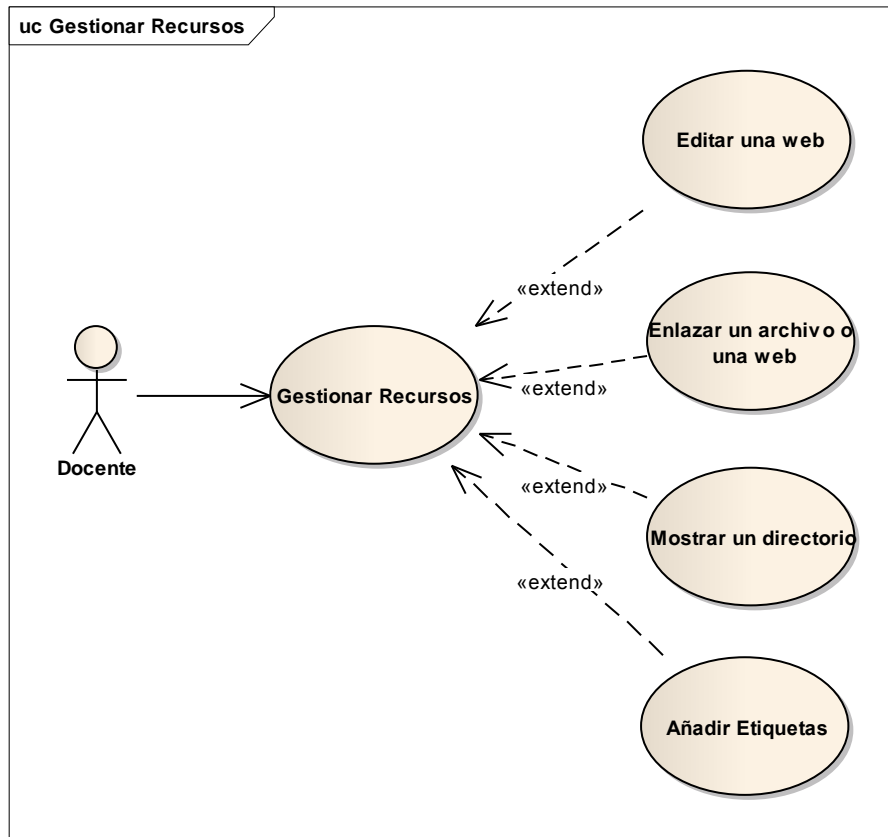


Figura 96. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos

### CU-05 Diagrama de Casos de Uso Alumno:

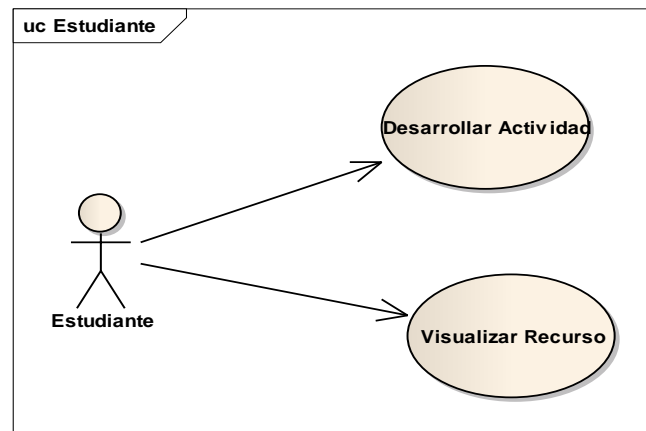


Figura 97. Diagrama de Casos de Uso Alumno

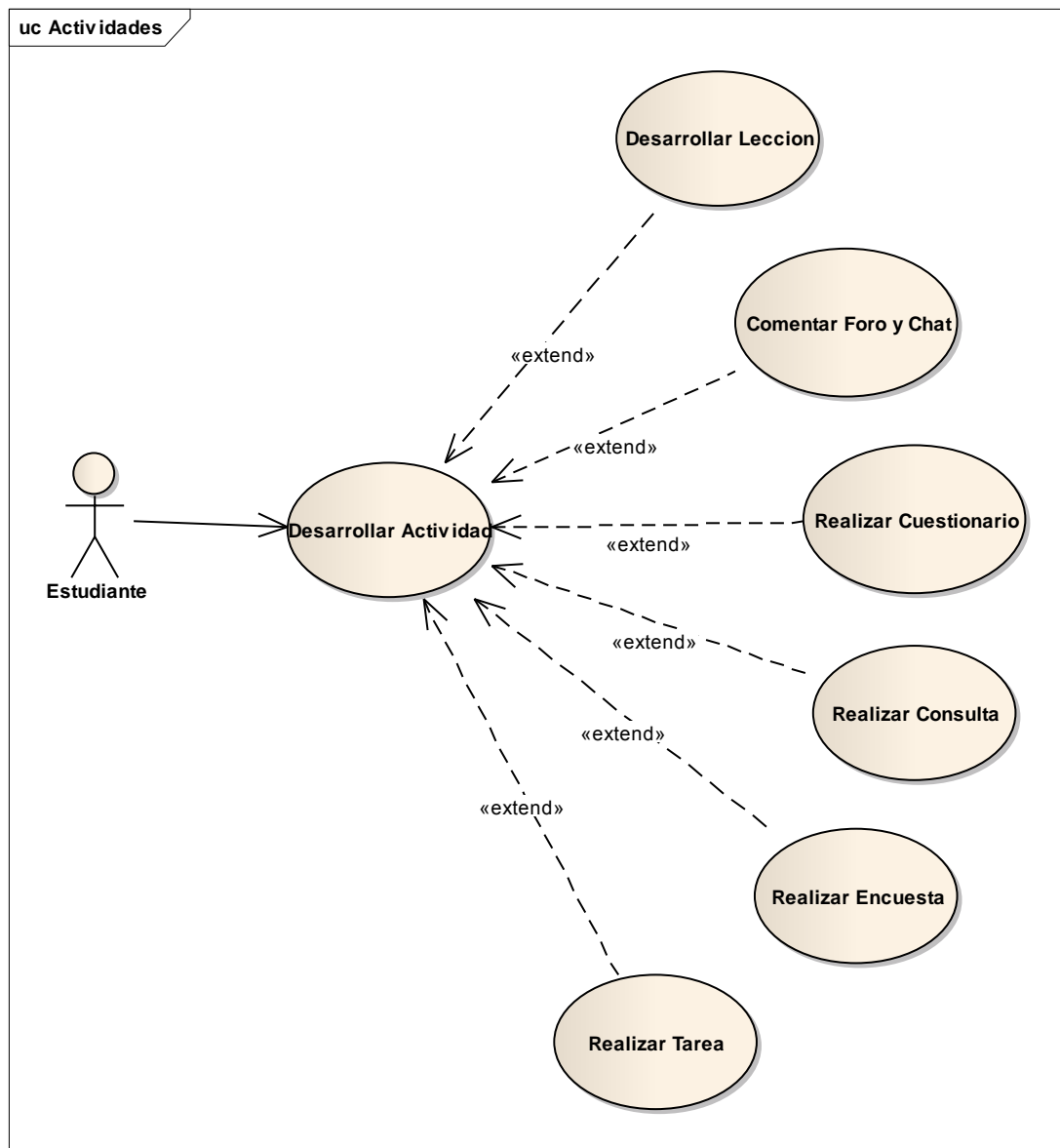
**CU-06 Diagrama de Casos de Uso Desarrollar Actividades:**

Figura 98. Diagrama de Casos de Uso Desarrollar Actividades

### CU-07 Diagrama de Casos de Uso Visualizar Recursos:

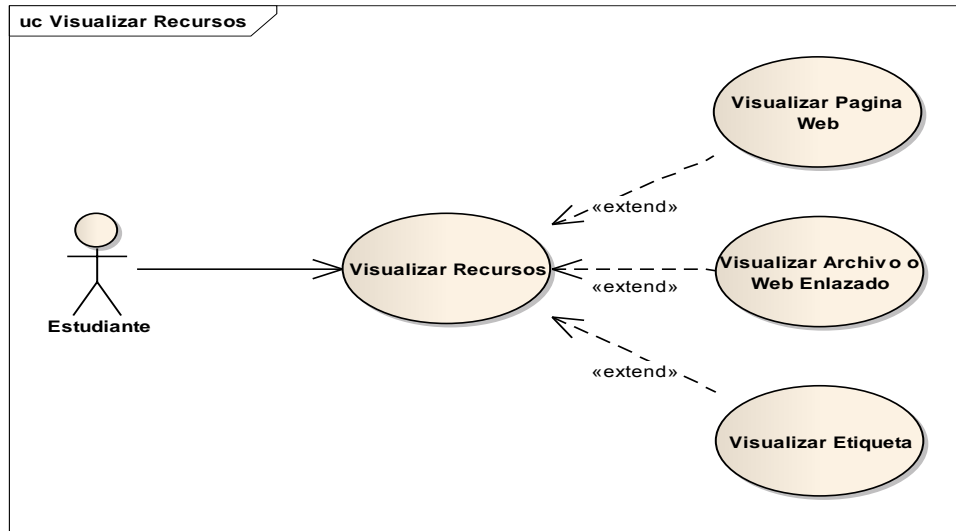


Figura 99. Diagrama de Casos de Uso Visualizar Recursos

#### II.3.3.4.2.2. Definición de Actores

ACT-01	<b>Docente</b>
Comentarios	Ninguno

Tabla 153. Docentes

ACT-02	<b>Estudiantes</b>
Comentarios	Ninguno

Tabla 154. Estudiantes

### II.3.3.4.2.3.Casos de Uso del Sistema

<b>RF-01</b>	<b>Gestionar Personas</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBJ-01 Gestionar Personas.</li> </ul>	
<b>Requisitos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RI-02 Información Sobre Personas.</li> </ul>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-02 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Personas) cuando docente quiera gestionar el registro de personas y sus grupos correspondientes.	
<b>Precondición</b>	No existe un registro de las personas que se desea registrar en el sistema, o no cuentan con un registro apropiado.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1</b>	El docente selecciona la opción de registro de persona.
	<b>2</b>	El sistema solicita al docente el tipo de persona a registrar.
	<b>3</b>	El sistema solicita los datos de la persona a registrar.
	<b>4</b>	El sistema solicita algunas preferencias adicionales para la personalizar el registro de la persona.
	<b>5</b>	El sistema mostrará al docente una lista de personas ya registradas y separadas en grupos según el grupo al que correspondan.
<b>Post-condición</b>	Se crea un registro apropiado para la persona que se registró.	

<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	5	El sistema dará la opción al docente de editar y eliminar registros de personas ya registradas.
<b>Frecuencia esperada</b>	Cada vez que se requiera.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

Tabla 155. Gestionar Personas

<b>RF-02</b>	<b>Gestionar Actividades</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBJ-01 Gestionar Personas.</li> <li>• OBJ-02 Gestionar Actividades.</li> <li>• OBJ-03 Gestionar Recursos.</li> </ul>	
<b>Requisitos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RI-02 Información Sobre Recursos.</li> </ul>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-03 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Actividades) cuando docente quiera gestionar una actividad.	
<b>Precondición</b>	No se realizó la actividad que se quiere realizar.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El docente selecciona una actividad a realizar (Lección, Cuestionario, Foro, etc.) para la iniciación de la misma.

	<b>2</b>	El sistema solicita la actividad que se desarrollará.
	<b>3</b>	Se visualizara el contenido de la actividad solicitada.
	<b>4</b>	El sistema solicita los datos de la actividad (Tipo, descripción, fechas, etc.)
	<b>5</b>	El sistema mostrará al docente la actividad ya registrada.
<b>Post-condición</b>	El tema desarrollado pasa a un estado de “ <i>Desarrollado</i> ”	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>5</b>	El sistema dará la opción al docente de modificar o eliminar el registro de la actividad.
<b>Frecuencia esperada</b>	Tres veces / temas que se desarrollará.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

Tabla 156. Gestionar Actividades

<b>RF-03</b>	<b>Gestionar Recurso</b>
<b>Objetivos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBJ-02 Gestionar Actividades.</li> <li>• OBJ-03 Gestionar Recursos.</li> </ul>
<b>Requisitos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RI-02 Información Sobre Recursos.</li> </ul>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-04 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Recurso) cuando un docente desea gestionar un recurso.

<b>Precondición</b>	No se registro el recurso a implementar.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1</b>	El docente selecciona la opción registrar recurso.
	<b>2</b>	El sistema solicita el tipo de recurso a registrar
	<b>3</b>	El sistema solicita la dirección del recurso a registrar así como una descripción del recurso de manera individual y con respecto a la actividad que complementa.
<b>4</b>	El sistema mostrará al docente el recurso ya registrada.	
<b>Post-condición</b>	El recurso se encuentra disponible para su aplicación.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>3</b>	En caso de archivo el sistema dotara de un formulario apropiado para su registro.
<b>Frecuencia esperada</b>	Una vez / actividad.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

Tabla 157. Gestionar Recurso

<b>RF-04</b>	<b>Desarrollar Actividad</b>
<b>Objetivos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBJ-01 Gestionar Personas.</li> <li>• OBJ-02 Gestionar Actividades.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBJ-03 Gestionar Recursos.</li> </ul>	
<b>Requisitos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RI-01 Información Sobre Actividades.</li> <li>• RI-02 Información Sobre Recursos.</li> </ul>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-06 Diagramas de Casos de Uso Desarrollar Actividades) cuando un estudiante quiera desarrollar una actividad.	
<b>Precondición</b>	El docente aprueba el desarrollo de la actividad.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1</b>	El sistema proporcionara al alumno una lista de actividades a desarrollar.
	<b>2</b>	El sistema solicita que se seleccione la actividad que se desarrollará.
	<b>3</b>	Se visualizara el contenido de la actividad solicitada.
	<b>4</b>	El alumno deberá desarrollar la actividad adecuadamente según el tipo de actividad que se le presente.
	<b>5</b>	El sistema mostrara al estudiante las estadísticas de la actividad al terminar el desarrollo de la misma.
	<b>6</b>	El sistema mostrara una lista ya actualizada de las actividades existentes.
<b>Postcondición</b>	Actualización de las estadísticas académicas del estudiante.	

<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	5	En caso de que la actividad desarrollada se una Lección, Foro o Chat se salta al paso 6 y termina el caso de uso.
<b>Frecuencia esperada</b>	Tres veces / temas que se desarrollará.	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

Tabla 158. Desarrollar Actividad

<b>RF-05</b>	<b>Visualizar Recurso</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBJ-03 Gestionar Recursos.</li> </ul>	
<b>Requisitos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RI-02 Información Sobre Recursos.</li> </ul>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-07 Diagramas de Casos de Uso Visualizar Recursos) cuando estudiante quiera visualizar un recurso	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El alumno selecciona un recurso a visualizar (Enlace o Archivo).
	2	El sistema provee al usuario del enlace para la visualización del recurso solicitado.

<b>Post-condición</b>	El tema desarrollado pasa a un estado de “ <i>Desarrollado</i> ”	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2	El sistema dará la opción de guardar el contenido del recurso si este se trata de un archivo que no pueda ser visualizado por el sistema de soporte.
<b>Frecuencia esperada</b>	Una vez / Actividad - Lección	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

Tabla 159. Visualizar Recurso

#### II.3.3.4.3.Requisitos No Funcionales

<b>RNF-01</b>	<b>Creación y Restablecimiento de Contenidos estandarizados.</b>
<b>Objetivos asociados</b>	-
<b>Requisitos asociados</b>	-
<b>Descripción</b>	El Sistema incorpora un mecanismo de Creación y Restablecimiento de Contenidos de algún archivo estandarizado.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

Tabla 160. Creación y Restablecimiento de Contenidos estandarizado

<b>RNF-02</b>	<b>Portabilidad</b>
<b>Objetivos asociados</b>	-
<b>Requisitos asociados</b>	-
<b>Descripción</b>	El Sistema es portable y se puede manejar de forma sencilla por medios de almacenamiento externos, como CD,DVD, etc.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

Tabla 161. Portabilidad

<b>RNF-03</b>	<b>Interfaz Amigable</b>
<b>Objetivos asociados</b>	-
<b>Requisitos asociados</b>	-
<b>Descripción</b>	El Sistema cuenta con iconos e imágenes referenciales a la funcionalidad de cada opción, haciendo fácil uso y comprensión por parte del usuario.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

Tabla 162. Interfaz Amigable

<b>RNF-04</b>	<b>Ancho de Banda</b>
<b>Objetivos asociados</b>	-
<b>Requisitos</b>	-

<b>asociados</b>	
<b>Descripción</b>	El Sistema requiere una conexión entre el servidor y las terminales conectadas a el, de por lo menos de 10 Mbps (desde cualquier punto de la red).
<b>Comentarios</b>	Ninguno

Tabla 163. Ancho de Banda

#### II.3.3.4.4. Matriz de Rastreabilidad Objetivos/Requisitos

	<b>OBJ-01</b>	<b>OBJ-02</b>	<b>OBJ-03</b>
<b>RI-01</b>		<b>X</b>	
<b>RI-02</b>	<b>X</b>		
<b>RI-03</b>			<b>X</b>
<b>RF-01</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>RF-02</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>RF-03</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>RF-04</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>RF-05</b>			<b>X</b>
<b>RNF-01</b>			
<b>RNF-02</b>			
<b>RNF-03</b>			

<b>RNF-04</b>			
---------------	--	--	--

Tabla 164. Matriz de Rastreabilidad Objetivos/Requisitos

### II.3.3.4.5 Glosario de Términos

**EVEA.-** (Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje) Nombre del Sistema Multimedia a desarrollar.

**Moodle.-** Es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conocen como LMS (Learning Management System).

**Plataforma.-** Es precisamente el principio, en el cual se constituye un hardware, sobre el cual un software puede ejecutarse/desarrollarse. No debe confundirse esto con arquitecturas.

**Multimedia.-** Es un término que se aplica a cualquier objeto que usa simultáneamente diferentes formas de contenido informativo como texto, sonido, imágenes, animación y video para informar o entretener al usuario.

**Virtualización.-** Es un término amplio que se refiere a la abstracción de los recursos de una computadora.

**Actores.-**Un actor del sistema es quien interactúa o hace uso del sistema.

**Usuarios.-** Es la persona que podrá hacer uso del sistema en desarrollo, limitando dicho uso a un menú de opciones de opciones preestablecidas.

**Digitalización.-** Es el proceso mediante el cual, partiendo de una señal analógica, como es cualquiera de las imágenes que nos rodean en el mundo real, obtenemos una representación de la misma en formato digital (señal digital).

**Interactividad.-** Permite una interacción a modo de dialogo entre ordenador y usuario.

**Ramificación.-** Parte de una cosa que se deriva de otra principal.

**Usabilidad.-** Se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso.

**Navegación.-** Característica de ciertos sistemas que permiten ver y explorar el contenido de los mismos, pudiendo intercambiar entre ellas cambiando de pestañas o solapas.

**Metáfora.-** Es el diseño de la interfaz de un producto ayuda al usuario a establecer unas expectativas acerca de su utilidad y funcionamiento.

**Pedagogía.-** Es la ciencia que tiene como objeto de estudio a la Formación y estudia a la educación como fenómeno socio-cultural y específicamente humano.

**Cognoscitivismo.-** Es una teoría del conocimiento que profesa que la comprensión de las cosas se basa en la percepción de los objetos y de las relaciones e interacciones entre ellos.

**Constructivismo.-** Sistema de pensamiento pedagógico que se centra en la manera en que el alumno adquiere progresivamente, a través de etapas, los conocimientos que debe aprender y los procesos mentales para lograrlo.

**Jerarquizado.-** Es el orden de los elementos de una serie según su valor.

**Hipermedia.-** Es el término con que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar, o componer contenidos que tengan texto, video, audio, mapas u otros medios, y que además tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios.

**Gráficos Vectoriales.-** Se refiere al uso de fórmulas geométricas para representar imágenes por software y hardware. Esto significa que los gráficos vectoriales son creados con primitivas geométricas como puntos, líneas, curvas o polígonos.

**TIC's.-** (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

**Software.-** Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema.

**Hardware.-** Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos;<sup>[1]</sup> sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente al soporte lógico e intangible que es llamado software.

**Metodología.-** Una metodología es aquella guía que se sigue a fin realizar las acciones propias de una investigación.

**Módulo.-** Es una parte de un programa de ordenador. De las varias tareas que debe realizar un programa para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará una de dichas tareas (o quizá varias en algún caso).

**Planificación.-** Acción y efecto de elaborar un plan encaminado a conseguir un objetivo determinado.

### **II.3.4. Propuesta de Componente “Adaptación a la Plataforma Moodle”**

#### **II.3.4.1. Objetivos**

##### **Objetivo General**

Diseñar y adaptar el contenido de la asignatura de Morfofisiología I a la plataforma Moodle para la carrera de Medicina de acuerdo al programa analítico oficial de la asignatura.

##### **Objetivos Especificos**

- Elaborar el contenido del curso de acuerdo a las extensiones que acepta Moodle.
- Configurar las actividades, recursos, cuestionarios del curso de en la plataforma Moodle.

- Elaborar un manual de la plataforma Moodle que facilite al docente el manejo del curso de Morfofisiología I.

#### **II.3.4.2. Problema**

La necesidad de contar con una plataforma virtual educativa en la asignatura de Morfofisiología I en el carrera de Medicina, en nuestra carrera existen materias que se imparten sobre la plataforma Moodle, la asignatura de Morfofisiología I también debería implementar una de estas herramientas educativas, las cuales ofrecen muchas ventajas porque el estudiante y el docente están conectados de forma continua interactuando dentro y fuera de clases, también es importante enfatizar que en muchas instituciones educativas se aplican plataformas para crear ambientes virtuales de enseñanza- aprendizaje.

#### **II.3.4.3. Solución**

Para dar solución a este problema se adapta el contenido de la asignatura de Morfofisiología I a la plataforma Moodle, analizando las ventajas que ofrece esta herramienta en la educación. De esta manera los principales beneficiarios son los estudiantes que tendrán acceso al curso de manera libre a cualquier hora, no dependiendo tanto de estar solo en clase, revisando el contenido cuantas veces desee entonces el estudiante se hará participe activo de su formación académica sin limitar sus motivaciones de aprender, otro principal beneficiario es el docente el cual puede actualizar el contenido a su criterio cumpliendo su programa docente de la asignatura, realizando un control de sus estudiantes esto implica evaluaciones, reportes y actividades.

Es relevante que también los estudiantes y docentes mantendrán una comunicación constante.

#### **II.3.4.4. Módulos principales de Moodle para la Adaptación de Contenido a la plataforma Moodle**

Se tomara en cuentas los siguientes módulos de Moodle, pero solo algunas características de cada modulo:

- **Módulo Crear un Curso**
- **Módulo de Tareas**
- **Módulo Foro**
- **Módulo Cuestionario**
- **Módulo Recurso**
- **Módulo Encuesta**

#### **II.3.4.5. Configuración aplicada de la Plataforma Moodle**

Antes de realizar la configuración se debe contar con los siguientes requerimientos para la configuración

##### **Hardware**

- Desde una Pentium IV con 256 Mb Ram
- Recomendable Core2 Duo con 1Gb Ram o superior

##### **Software**

- **Sistema Operativo:** Windows.
- **Base de Datos:** Mysql.
- **Navegador:** Explorer, Mozilla Firefox.
- **EasyPHP**
- **Apache**

La configuración se realiza en la plataforma Windows con base de datos Mysql

##### **Configuración:**

- 1.- Primeramente debemos descomprimir en la unidad C:\Archivos de programa\EasyPHP 2.0b1\www, el archivo MoodleWindowsInstaller-latest-195.zip.
- 2.- Ahora elimine todos los elementos, excepto la carpeta server, ingrese a la carpeta Server y seleccione todas las carpetas exceptuando la carpeta Moodle y elimínelos.

3.- Abrir cualquier navegador que tenga instalado (Explorer, Mozilla Firefox) y en la sección de URL debemos poner la siguiente dirección <http://localhost/install.php>, con lo que levantamos el servidor local e iniciamos la instalación y configuración de Moodle. Para la instalación de Moodle ir a revisar el manual de instalación de Moodle, que esta adjunta con el proyecto.

4.- Una vez terminada la instalación se procede a la configuración de la cuenta administrador principal, que tendrá el control completo sobre el sitio. Asegúrese de que usted le de un nombre de usuario y una contraseña segura, así.

5.- En la pantalla ajustes de portada, especificaremos el título de nuestra página principal y una pequeña descripción, dejamos lo demás por defecto y presionamos guardar cambios.

6.- Si realizó la operación correctamente la pantalla tiene una nueva opción donde puede Agregar un nuevo curso, donde deberá poner el nombre del curso que dictará.

Para conectarse a la página principal de Moodle debe digitar la siguiente dirección: <http://127.0.0.1/server/moodle/>.

7.- El siguiente paso es acceder al sitio con una cuenta de profesor, cabe recalcar que las cuentas y privilegios son asignadas por el administrador de Moodle.

8.- Para conectarnos vamos al enlace de “Entrar”. Con eso pasamos a la siguiente pantalla de login, en la que debemos identificarnos con nuestro nombre de usuario y contraseña que son asignadas por el administrador.

9.- Una vez llenados los campos se procede a enviar la información mediante el botón “Entrar”, y tendremos la pantalla administración.

### **Administración:**

Para administrar un curso, el administrador es el responsable de crear el curso y asignar el rol a los docentes.

Para acceder a un curso asignado al entrar podremos ver los cursos disponibles en la lista de “Mis cursos” simplemente haciendo clic en el nombre del curso pasamos a la

pantalla de administración del curso. Vamos a ir viendo las distintas opciones que nos ofrece este rol en el menú de Administración.

#### **II.3.4.6. Configuración de los Módulos para la adaptación de Contenido a la plataforma Moodle.**

##### **Módulo Crear un Curso**

Todo curso dispones de una serie de parámetros configurables por el profesor que marcan claramente su funcionamiento. De estas opciones podremos, entre otras cosas, elegir el formato del curso, su fecha de inicio o parámetros deberemos pulsar configuración en el bloque de administración del curso.

- Activar el “modo edición” en el curso.
- Seleccionar “Cursos” de menú Administración del Sitio.
- Seleccionar “Agregar/editar Cursos”
- Presionar el botón “Agregar un nuevo Curso”
- A continuación moodle mostrara el formulario para “Editar la configuración del Curso”

Se deberán llenar los siguientes campos de los que esta compuesto el formulario:

- Categoría: Miscellaneos
- Nombre completo: Morfofisiologia I
- Nombre corto: MOR-106
- Numero de ID:
- Informe: Estudio desde el punto de vista histologico el sistema nervioso, sistema endocrino y sistema reproductor.
- Formato: temas
- Número de semanas o temas: 10
- Fecha de inicio del curso: 20 de noviembre de 2011
- Temas ocultos: las secciones ocultas se muestran de forma colapsada
- Items de noticias para ver: 10
- Mostrar calificaciones: Si

- Mostrar informes de actividad: Si
- Tamaño máximo para archivos cargados por usuarios: 10 MB
- ¿Es éste un metacurso?: Si
- Plugins de matriculación: Matriculación interna
- Rol por defecto: Estudiante
- Curso abierto: Si
- Fecha de inicio: 20 de noviembre de 2011
- Fecha de límite: 2 de diciembre de 2011
- Período de vigencia de la matrícula: 12 días
- Disponibilidad: Este curso esta disponible para los estudiantes
- Contraseña de acceso: medicina
- Acceso de invitados: no admitir invitados
- Forzar idioma: Español- Internacional (es)

Luego presionar el botón guardar cambios en el nuevo curso creado.

Usted se ha autenticado como [Gladys Altamirano Guerrero](#) (Salir)

Español - Internacional (es)

## EVEA

**Mis cursos**

<a href="#">Morfofisiología</a>	Estudio desde el punto de vista histológico el sistema nervioso, sistema endocrino y sistema reproductor.
Teacher: <a href="#">Nilo Segovia Ordoñez</a>	

**Calendario**

<< diciembre 2011 >>

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
			1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Usted se ha autenticado como [Gladys Altamirano Guerrero](#) (Salir)

**moodle** professional layout: NTCosting

## Módulo de Tareas

Con este tipo de actividad tenemos 4 opciones:

*Subida avanzada de archivos:* donde le permitiremos al estudiante hacer el envío de más de un archivo consecutivo como resultado de su actividad

*Texto en línea:* permite al estudiante escribir en el editor de la plataforma, donde él no tendrá que hacer envío de un archivo adjunto, sino que deberá ingresar la solución de la actividad directamente en el editor

*Subir un sólo archivo:* el estudiante deberá subir un sólo archivo como resultado de su actividad, esta opción impide que el estudiante suba más de un archivo

*Actividad no en línea:* se le indica al estudiante hacer una lectura, revisión de bibliografía, práctica, etc. donde él no tiene que subir ningún material a plataforma.

Configuramos la tarea subida avanzada de archivos y llenamos el siguiente formulario:

Activar el “modo edición” en el curso.

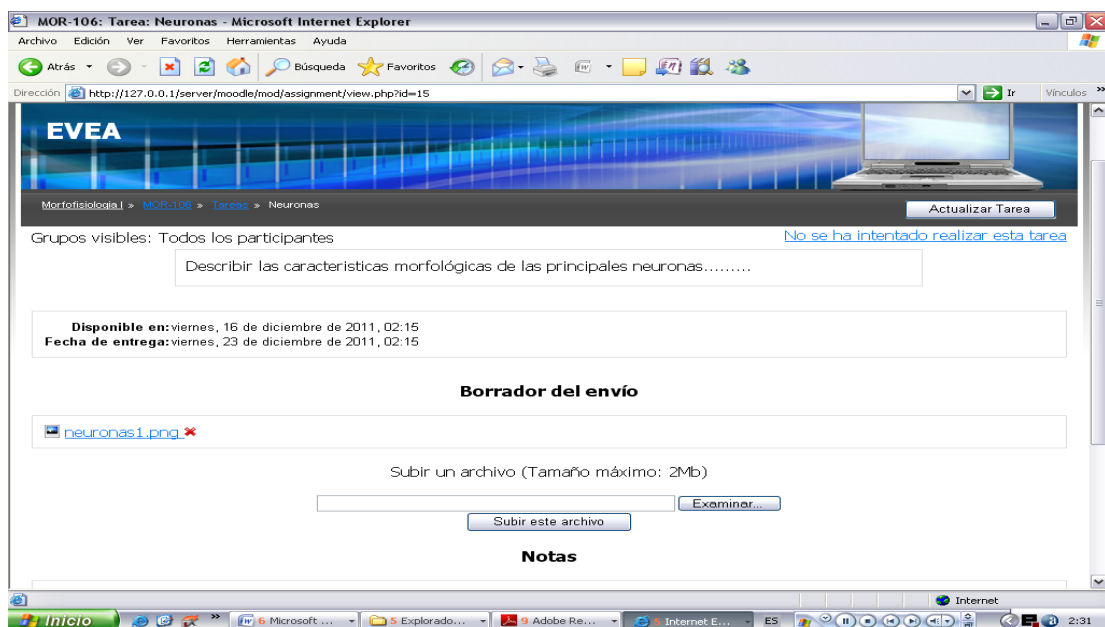
Seleccionar “Tareas” → “subida avanzada de archivos” en el menú “Agregar una Actividad”

A continuación moodle mostrara el formulario “Agregar tarea al tema 1” y luego llenar los campos:

- *Nombre de la Tarea:* Neuronas
- *Descripción:* Describir las características morfológicas de las principales neuronas.....
- *Calificación:* 100
- *Disponible en:* 16 de diciembre de 2011
- *Fecha de entrega:* 23 de diciembre de 2011
- *Impedir envíos retrasados:* Si

- *Permitir reenvío: Si*
- *Tamaño máximo: 2 MB*
- *Permitir eliminar: Si*
- *Número máximo de archivos subidos: 3*
- *Permitir notas: Si*
- *Ocultar descripción antes de la fecha disponible: Si*
- *Alertas de email a los profesores: Si*
- *Habilitar Enviar para marcar: Si*
- *Modo de grupo: grupos visibles*
- *Visible: mostrar*
- *Visible: 222*
- *Categoría de calificación actual: sin categorizar*

Luego de llenar el formulario, guardar los cambios y regresar al curso para que nos muestre la tarea.



## **Módulo Foro**

Crear un foro en moodle es una tarea relativamente fácil. La clave para construir un foro está en la elección de las opciones pertinentes para el tipo de foro que se desea crear.

Activar el “modo edición” en el curso.

Seleccionar “Foro” en el menú “Agregar una Actividad”

A continuación moodle mostrara el formulario con las distintas opciones de configuración disponibles. En primer lugar habrá que dar un nombre descriptivo para el foro en el campo “Nombre del Foro” y a continuación rellenar el resto de los campos disponibles.

Nombre del foro: Sistema Nervioso y Organos de los Sentidos

Tipo de foro: debate sencillo

Introducción: Plantear inquietudes sobre el tema planteado

¿Forzar la suscripción de todos?: No

¿Leer rastreo de este foro?: Conectado

Tamaño máximo del archivo adjunto: 2 MB

Agregar tipo: No calificaciones

Período de tiempo para bloqueo: No bloquear

Modo de grupo: Grupos visibles

Número ID: 333

Presionar botón guardar cambios y mostrar, para ver la pantalla siguiente:

## Módulo Cuestionario

Los cuestionarios de Moodle tienen dos componentes principales: el cuerpo del cuestionario (con todas sus opciones), y las preguntas a las que los estudiantes deben responder. Desde este punto de vista, un cuestionario es como un contenedor de preguntas de varios tipos extraídas del banco de preguntas y colocadas en un cierto orden. El cuerpo del cuestionario es lo primero que ven los alumnos y alumnas cuando acceden a la actividad y define como interactuarán con ella.

Para crear el cuerpo de un cuestionario, hay que activar el modo de edición y, a continuación, seleccionar “Cuestionario” de la lista desplegable “Agregar una

*actividad*” de una sección. Esto nos llevará al formulario llenar los campos siguientes:

Nombre: Cuestionario de los Receptores de la Sensibilidad General

Introducción: Estudiaremos los organos especiales del cuerpo humano

Abrir cuestionario: 16 de diciembre de 2011

Cerrar cuestionario: 20 de diciembre de 2011

Límite de tiempo (en minutos): 30

Tiempo entre el primer y el segundo intento: 2 horas

Tiempo entre los intentos posteriores: 60 minutos

Número máximo de preguntas por página: sin límite

Barajar preguntas: Si

Barajar dentro de las preguntas: Si

Intentos permitidos: 2

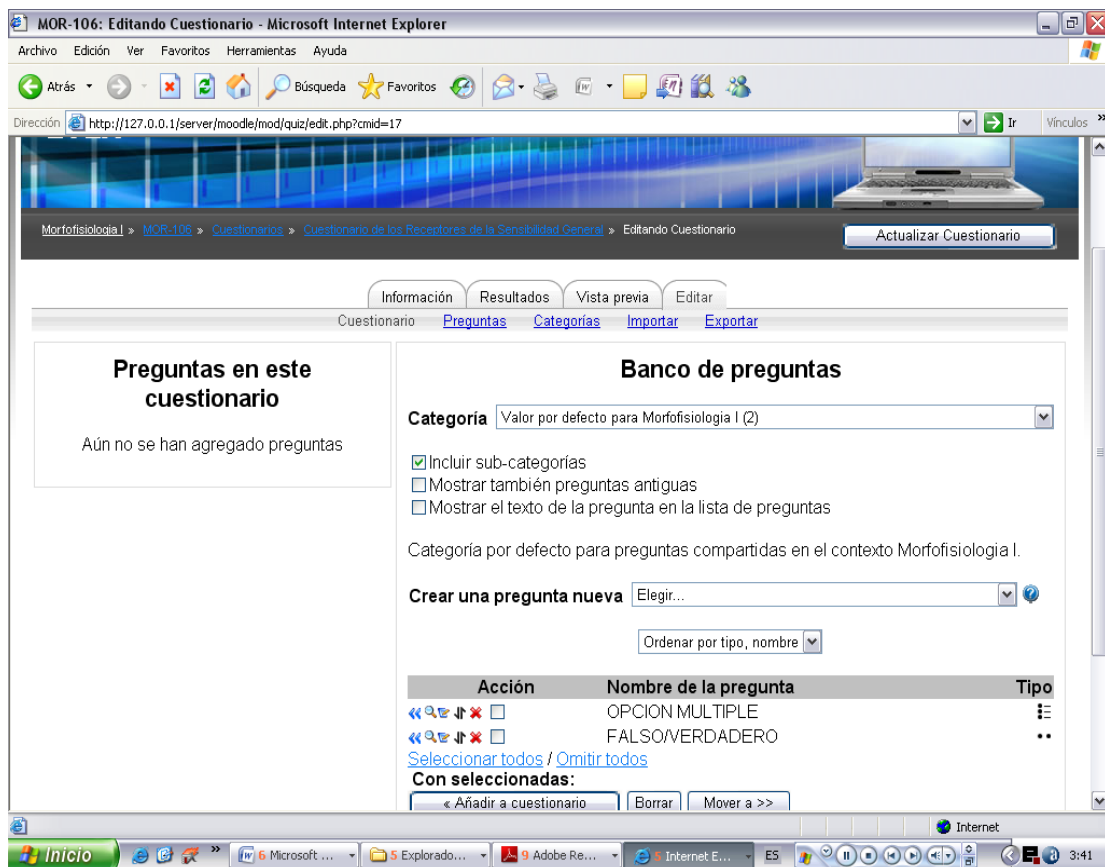
Cada intento se basa en el anterior: Si

Modo adaptativo: Si

Método de calificación: Promedio de Calificaciones

Aplicar penalizaciones: Si

Número de decimales en calificaciones: 2



Seleccionar “Opcion Multiple” en el menú “Crear una pregunta nueva”, esto nos llevara al formulario “Agregando pregunta de opción múltiple” para llenar los campos:

Categoría: Elegir el nuevo cuestionario creado.

Nombre de la pregunta: Pregunta 1

Texto de la pregunta: ¿Mencione la estructura histológica de los mecanorreceptores?

Imagen a mostrar: seleccionar alguna imagen para el cuestionario.

Calificación por defecto de la pregunta: 10

Factor de penalización: 5

Retroalimentación general: Los mecanorreceptores se dividen histológicamente en mecanorreceptores encapsulados y mecanorreceptores no encapsulados.

¿Una o varias respuestas?: se permiten varias respuestas

¿Numerar las elecciones?: a, b, c, d

Elección 1

Respuesta: Mecanorreceptores Encapsulados

Calificación: 50%

Comentario: Se encuentran los tejidos de meissner y los discos de merkel

Elección 2

Respuesta: Mecanorreceptores no Encapsulados

Calificación: 50%

Comentario: Se encuentran los tejidos de paccini

Elección 3

Respuesta: quimiorreceptores

Calificación: Ninguno

Comentario: jdjfsj

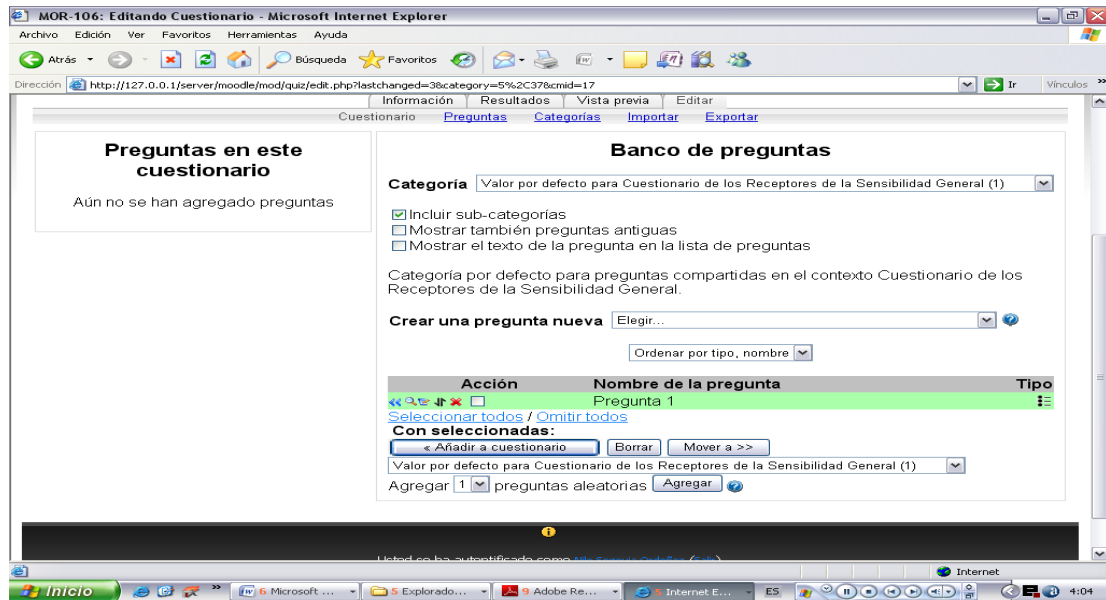
Elección 4

Respuesta: fotorreceptores

Calificación: Ninguno

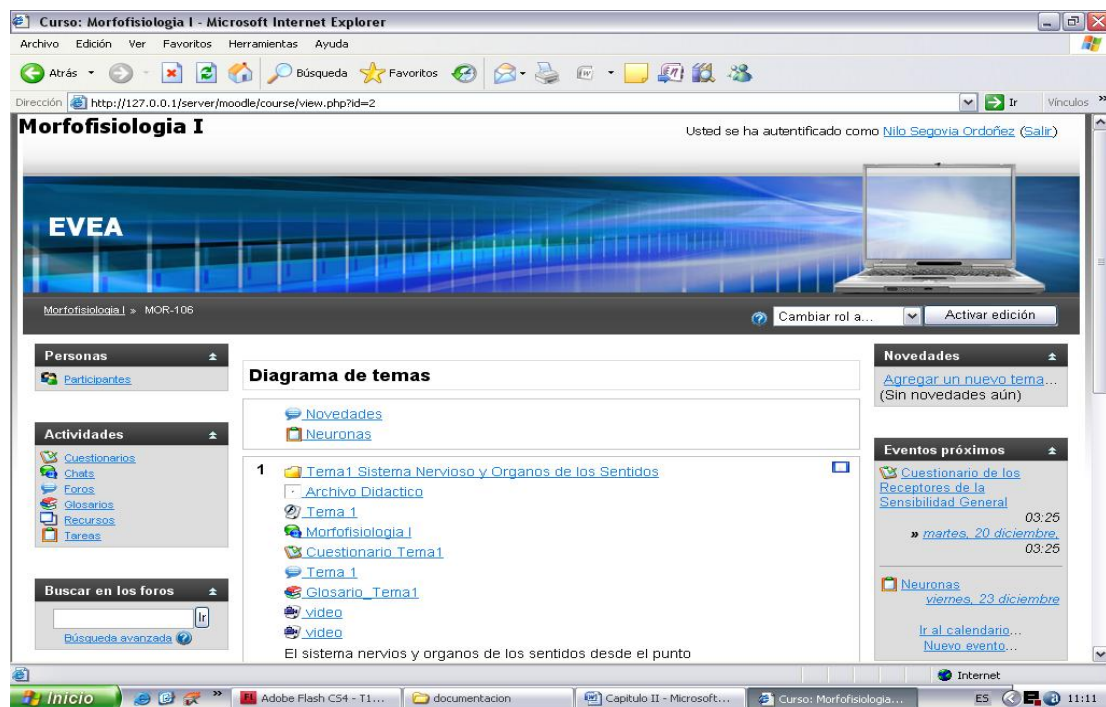
Comentario: ujuju

Presionar el botón guardar cambios para almacenar la pregunta creada para el cuestionario y de la misma manera crear más preguntas y aparecerán de la siguiente forma:



## Módulo Recurso

Una vez creado el curso comencie a añadir contenidos al mismo, “Activar el modo edición”, situarnos en el menú “Agregar recurso” y seleccionar “enlazar un archivo o una web”



### II.3.4.7. Comunicación Docente – Estudiante

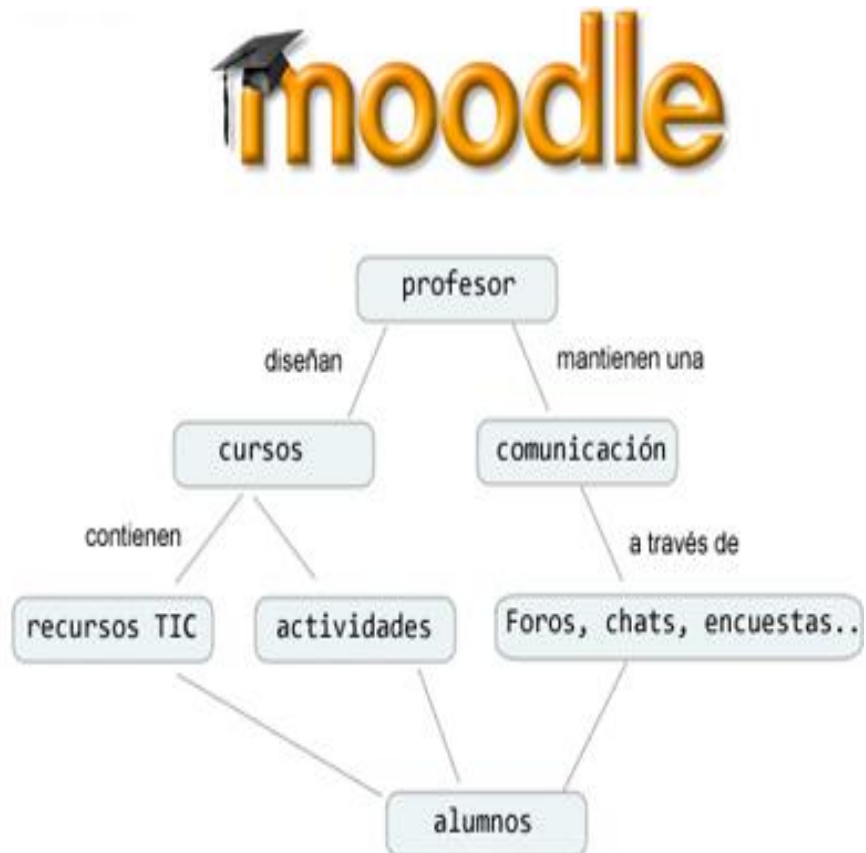


Figura 100. Comunicación Docente – Estudiante

### II.3.4.8 Portada del Curso de Morfofisiología I

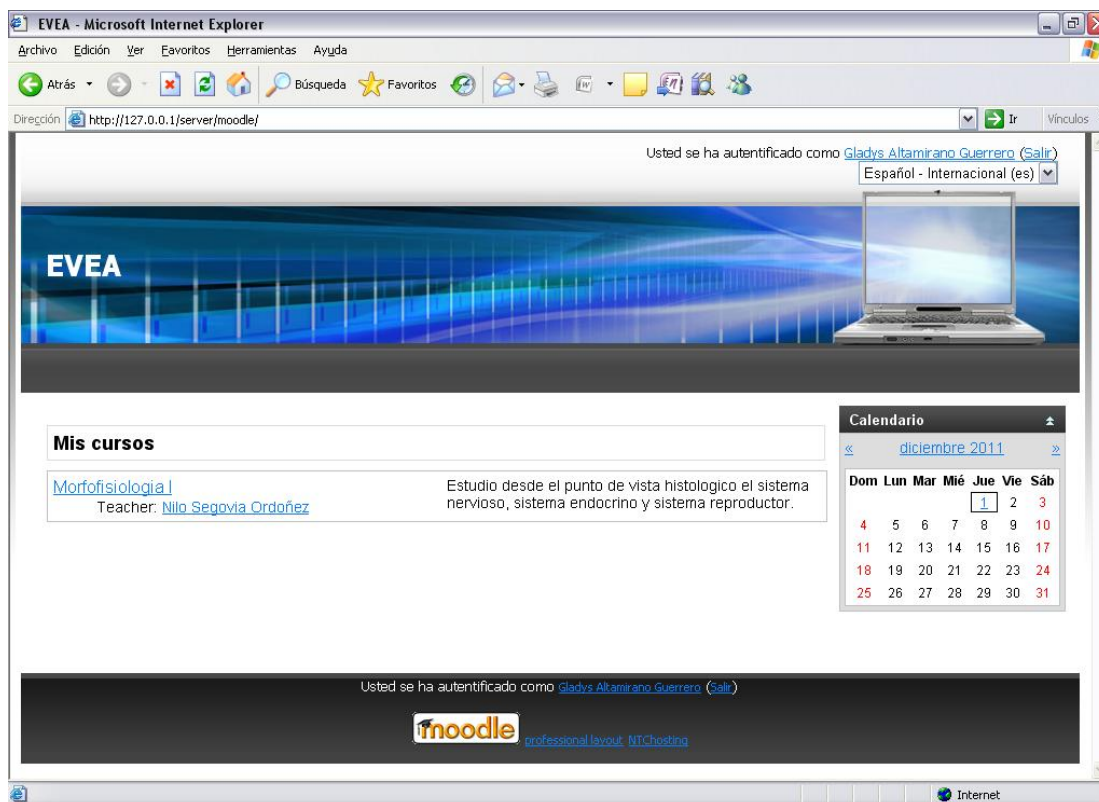


Figura 101. Portada del Curso de Morfofisiología I

### II.3.4.9. Aspectos Técnicos de Moodle

#### II.3.4.9.1. Instalacion y creación del Curso

La instalación de la plataforma educativa Moodle es llevada a cabo por el Administrador de la misma, el cual configura el idioma, la base de datos, también es su trabajo la creación de los cursos. Esto no quiere decir que el administrador sube todo el contenido del curso creado.

El administrador es el encargado de otorgar privilegios a los usuarios del sistema, es decir docentes y estudiantes, ya que estos dos usuarios no pueden tener los mismos permisos. La seguridad es muy importante sobre una plataforma educativa.

### **II.3.4.9.2. Contenido del Curso de Morfofisiología I**

El contenido del curso el subido por el docente o docentes que impartan la asignatura sobre la plataforma Moodle, para la subida de contenido se presenta un “Manual de Administración de Moodle para Docentes” el cual empieza a describir de manera clara y sencilla el manejo del curso sobre la plataforma. El docente tiene el privilegio de subir recursos (archivos multimedia, PDF), sus propias evaluaciones, actividades (foros, tareas), directorios y tiene el control y la información de sus alumnos.

### **II.3.4.10. Configuración del Curso de Morfofisiología I**

El curso de la asignatura de Morfofisiología I que contempla la plataforma tiene un diagrama semanal de 3 temas oficiales para esta materia pero esta configuración está sujeta a modificación por el docente si alguna vez quiere agregar algún contenido adicional. Los temas que contempla la plataforma son los siguientes:

- **Tema 1: Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos**
- **Tema 2: Sistema Endocrino- Metabolico**
- **Tema 3: Sistema Reproductor**

El desarrollo de cada tema tiene la siguiente estructura:

- **Recursos:** En la plataforma a continuación se detallan los recursos asociados a cada tema
  - **Presentaciones multimedia:** El contenido de los temas en cada archivo multimedia con enlaces directos a evaluaciones, actividades, videos, imágenes, etc.
  - **Archivos de Temas:** En formato word.
- **Evaluaciones en la plataforma:** Creados por el docente de la asignatura, las preguntas son del tipo: Falso o Verdad, Selección única y Selección múltiple, puestos a disposición para el estudiante según la fecha que defina el docente.

- **Foros en la plataforma:** Los foros ayudan a la participación activa entre los estudiantes del grupo del curso, los foros son creados por el docente.
- **Tareas en la plataforma:** Las tareas son creadas por el docente desde una fecha inicial hasta una fecha límite de presentación de la misma por el estudiante del curso.

La organización de los contenidos se desarrollara sobre los modelos de tecnologías aplicadas a la formación a distancia las cuales se indicaran a continuación:

### **Tecnologías Transmisoras.**

Estas tecnologías se centran en ofrecer información al estudiante. Las presentaciones multimedia son instrumentos pedagógicos que siguen estando al servicio de una metodología tradicional de "enseñanza" y "aprendizaje" que distingue claramente entre el que "sabe" y los que "aprenden".

### **Tecnologías interactivas.**

Estas tecnologías se centran más en el alumnado quien tiene un cierto control sobre el acceso a la información (control de navegación) que se le quiere transmitir. Así pues, en este modelo, hay que cuidar especialmente la interfaz entre el usuario y el sistema ya que de ella dependerán en gran medida las posibilidades educativas.

### **Tecnologías colaborativas.**

Las TIC pueden contribuir a la introducción de elementos interactivos y de intercambio de ideas y materiales tanto entre profesorado y alumnado como entre los mismos estudiantes.

Los tres tipos de tecnologías son necesarias y el reto que nos propone Moodle es combinar adecuadamente los distintos elementos tecnológicos y pedagógicos en un diseño global de entornos virtuales de aprendizaje sustentados en los principios del aprendizaje colaborativo.



Figura 102. Estructura del Curso

#### II.3.4.11. Impacto del Proyecto

Adaptando el contenido temático de la asignatura de Morfofisiología I, se dispone de un ambiente virtual que mantenga la comunicación y participación activa de los estudiantes y docentes, contribuyendo al proceso de enseñanza aprendizaje significativamente, brindando recursos interactivos en la plataforma Moodle.

#### II.3.4.12. Público Objetivo

Al impartir la materia de Morfofisiología I nuestro público objetivo son los estudiantes y docentes de la asignatura de Morfofisiología I de la carrera de Medicina

#### II.3.4.13. Beneficios Directos

Los principales beneficiados con el contenido impartido sobre la plataforma Moodle son los estudiantes y docentes de la asignatura de Morfofisiología I de la carrera de Medicina, ya que ellos podrán acceder de manera continua en la plataforma,

contenido con elementos multimedia y archivos que se asocian al desarrollo de la materia.

#### **II.3.4.14. Beneficios Indirectos**

El entorno virtual de enseñanza-aprendizaje viene a motivar el proceso de enseñanza aprendizaje semi-presencial, siendo esta una nueva forma de “adquirir conocimientos” y “transmitir conocimientos”.

#### **II.3.4.15. Conclusiones**

El impartir la materia sobre la plataforma Moodle es un esfuerzo que viene a contribuir la virtualización de la asignatura de Morfofisiología I. Beneficiando a docentes y estudiantes de la asignatura mencionada anteriormente. Dejando de lado las limitaciones de la comunicación, mediante la plataforma tanto docente como estudiante mantienen una comunicación activa, ya sea en el aula o fuera desde la comodidad de su hogar. Esto no significa que la educación deje de ser presencial.

#### **II.3.4.16. Medios de Verificación (Componente 3)**

## **II.4. Componente 4: Capacitación a docente y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado.**

### **II.4.1. Fundamentación**

Se toma la estrategia de apoyo en el manejo de herramientas TICs los estudiantes y docentes de la asignatura de Morfofisiología I ya que es fundamental para el éxito del proyecto “EVEA- MORFOFISIOLOGIA I”, para lograr un acercamiento y una participación de los beneficiarios del proyecto.

La capacitación a una muestra de 30 estudiantes que llevan la asignatura de Morfofisiología I, tomando en cuenta que son futuros doctores, es necesaria la capacitación para el correcto uso del Sistema Multimedia.

Los docentes también necesitan de este apoyo, para no tener problemas con los módulos que ofrece el software Multimedia, su correcta aplicación permitirá una gestión más eficiente.

### **II.4.2. Objetivos**

- Potenciar el éxito del proyecto, minimizando los riesgos para el mismo.
- Lograr la motivación del elemento humano, para contribuir la aceptación del proyecto.

### **II.4.3. Metodología de Trabajo**

Se utilizo herramientas de apoyo en la capacitación como exposiciones del software luego entrando a que el usuario maneje el sistema e interactué con él se le dio cuestionarios a los estudiantes para saber sus inquietudes acerca del los sistemas multimedia educativos desde la navegabilidad hasta la interfaz.

Para llevar a cabo la capacitación se planeo con los usuarios reuniones. Tanto con docentes o estudiantes.

Para la capacitación se tomo una muestra de 30 estudiantes de 1er. año que están cursando la asignatura de Morfofisiología I.

#### II.4.4. Seguimiento Evaluación

Cuestionarios a Docentes y Estudiantes

Lista de asistencia de estudiantes.

#### II.4.5 Detalle de los 2 talleres de capacitación

Nro clase	Contenido	Duración	Medios de Enseñanza
Taller I	Las TIC y la educación.  Sistema Multimedia y su manejo	2 horas	Diapositivas  Cd multimedia  Data display  Sala audiovisual  Manual de Usuario del Sistema Multimedia
Taller II	Plataforma virtual Moodle.  Adaptación del componente Sistema Multimedia para la asignatura de Morfofisiología I a la plataforma virtual Moodle.	2 horas	Data display  Sala audiovisual  Manual de Instalación del Sistema Multimedia EVEA-Morfofisiología I  Manual Docente Moodle

Tabla 165. Detalle de los 2 talleres de capacitación

#### II.4.6. Medios de Verificación (Componente 4)

### III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### III.1. Conclusiones

- El propósito del proyecto **Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) – Morfofisiología I**, es que la Asignatura este Virtualizada en la carrera de Medicina, promoviendo e incentivando el manejo de las nuevas Tecnologías, desde aplicaciones multimedia, un texto guía y hasta ambientes virtuales que ayudan a mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje rompiendo los límites de la comunicación, para lograr nuestro propósito se desarrollo los cuatro componentes que son parte del proyecto su éxito depende de cada componente, entonces cada uno de los mismos es indispensable y único.
- Se desarrollo del primer componente “Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Morfofisiología I”, ofreciendo el contenido de la asignatura integrando los elementos fundamentales de la multimedia (texto, audio, video, imágenes animadas) es decir de una manera mucho más amigable y atractiva para los usuarios, de fácil acceso ya que el mismo está contenido en un CD autoejecutable, y pueda manipularlo a cualquier PC para ingresar al sistema respetando los roles de acceso.
- Se elaboró el segundo componente “Texto Guía Morfofisiología I”, que contempla el contenido establecido en el programa analítico para la asignatura de Morfofisiología I de manera permanente, de esta manera se refuerza el aprendizaje del estudiante ya que con el mismo el educando puede revisar el contenido sin necesidad de un medio electrónico.
- Se adapto el tercer componente “Contenido de la asignatura de Morfofisiología I a la plataforma virtual Moodle”; tecnología que viene a apoyar enormemente al éxito del proyecto, lo cual permitirá mantener una comunicación participativa y activa entre docentes y estudiantes.
- Se desarrollo el cuarto componente “Capacitación a docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado”, lo

cual es crucial para que el proyecto tenga el éxito que se espera, por los beneficiados del proyecto, el cual no tendría ningún sentido si no es conocido por los usuarios finales es decir docentes y estudiantes.

- Se utilizó la metodología de guiones en el proyecto que brindó gran ayuda para la realización del diseño multimedia.
- Se utilizó el enfoque pedagógico histórico cultural y el modelo constructivista en el proyecto, por medio de los cuales se demostró que se empleó un buen proceso de enseñanza aprendizaje.

### **III.2. Recomendaciones**

- Se recomienda a las autoridades del Departamento de Morfofisiología y Patología difundir el Proyecto **“Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) –Morfofisiología I”** desarrollado, esto permitirá que el mismo sea utilizado por docentes y estudiantes de la carrera de Medicina y de esta manera se contribuye a la virtualización de las asignaturas de la carrera de Medicina.
- Se recomienda a las autoridades universitarias, colaborar en la difusión y explotar a lo máximo la implementación de las Herramientas Tecnológicas en la asignatura de Morfofisiología I, Sistema Multimedia propuesto por el departamento de Informática y Sistemas, desarrollado para contribuir al fortalecimiento y mejorar el proceso de Enseñanza/Aprendizaje en la carrera de Medicina.
- Contar con laboratorios de computación y equipos que estén en buen estado y mantenimiento para que todo funcione correctamente.
- Se recomienda a los lectores de Texto Guía elaborado para la asignatura de Morfofisiología I, realizar una lectura detallada y cuando termine un tema pueda ir a resolver la autoevaluación, mediante lo cual medirá sus conocimientos adquiridos en el tema.

- Se recomienda al Docente de la asignatura que en futuro se logre un mutuo acuerdo con el capacitador para poder difundir el producto Multimedia realizado, a todos los estudiantes para lograr una mejor concurrencia a la capacitación y contar con laboratorios en buen estado.
- Se recomienda al Docentes y Estudiante de la Carrera de Medicina hacer uso de la adaptación del contenido temático de la asignatura Morfofisiología I al Moddle, ya que tendrá la disponibilidad de información interactiva on-line a su alcance. Esto dará como resultado estudiantes motivados a la investigación y por lo tanto el proceso de Enseñanza/Aprendizaje en la carrera de Medicina se verá mejorado.